Журнал основан в 1918 г.

УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ

ТАВРИЧЕСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА имени В. И. ВЕРНАДСКОГО

Научный журнал

Специальный выпуск,
посвященный 150-летию В. И. Вернадского

Серии:

"Философия, Культурология, Политология, Социология"
Том 26(65), № 5

"География"
Том 26(65), № 3

Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского
Симферополь, 2013

ISSN 1606-3716

Свидетельство о регистрации – серия КВ № 15718-41898 от 28 сентября 2009 года

Список научных специализированных изданий Украины:
Постановления Президиума ВАК Украины – № 1-05/1 от 10 февраля 2010 года
№ 1-05/2 от 10 марта 2010 года

Редакционный совет журнала
«Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского»:

Багров Н.В. – д. г. н., проф., академик НАН Украины, (главный редактор)
Шульгин В.Ф. – д. х. н., проф. (зам. главного редактора)
Дзедолик И.В. – д. ф.-м. н., доц. (отв. секретарь)

Члены Совета (редакторы серий и разделов серий):

Бержанский В.Н. – д. ф.-м. н., проф.
Богданович. Г.Ю. – д. филол. н., проф.
Вахрушев Б.А. – д. г. н., проф.
Гришковец В.И. - д. х. н., проф.
Казарин В.П. – д. филол. н., проф.
Климчук С.В. – д. э. н., доц.
Копачевский Н.Д. – д. ф.-м. н., проф.
Подсолонко В.А. – д. э. н., проф.
Ротань В.Г. – д. ю. н., проф.
Темурьянц Н.А. – д. б. н., проф.
Шоркин А.Д. – д. филос. н., проф.
Юрченко С.В. – д. полит. н., проф.

Редакционная коллегия:

Серия «Философия, Культурология, Политология, Социология»:

Акчурина-Муфтиева Н.М. – д. иск., проф.
Андрющенко И.А. – к. культурологии, доц.
Берестовская Д.С. – д. филос. н., проф.
Катунин Ю. А. – д. и. н., профессор
Киселева Н.В. – к. полит. н., доц.
Курамшина Ю.В. – к. культурологии, доц.
Курьянова И.А. – к. филос. н., доц.
Никифоров А.Р. – к. и. н., доц.
Сенюшкина Т. А. – д. гос. упр., проф.
Хайрединова З.З. – к. и. н., доц.
Хриенко Т. В. – д. с. н., проф.
Чигрин В.А. – д. с. н., проф.
Шоркин А.Д. – д. филос. н., проф. (редактор серии)
Юрченко С. В. – д. полит. н., проф.

Серия «География»:

Багров Н.В. – д. г. н., проф., акад. НАНУ (редактор серии)
Боков В.А. – д. г. н., проф.
Вахрушев Б. А. – д. г. н., проф. (зам. редактора)
Ломакин П.В. – д. г. н., проф.
Позаченюк Е.А. – д. г. н., проф. (вып. редактор)
Скребец Г.Н. – к. г. н., доц.
Топчиев А.Г. – д. г. н., проф.
Яковенко И.М. – д. г. н., проф.

В подготовке и верстке текста принимали участие: Петлюкова Е.А., Табунщик В.А., Гонсалез Н.

Печатается по решению Ученого совета Таврического национального университета имени В.И. Вернадского, протокол № 11 от 11.12. 2013 г.

Подписано в печать 11.12. 2013 формат 70x100/16
30,5 усл. п. л. 22 уч.-изд. л. Тираж 200. Заказ № 56.
Отпечатано в информационно-издательском отделе ТНУ.

«Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського»
Науковий журнал. Спеціальний випуск, присвячений 150-річчю В. І. Вернадського.
Том 26(65), № 5. Філософія, Культурологія, Політологія, Соціологія. Том 26(65), № 3. Географія.
Сімферополь, Таврійський національний університет імені В.І. Вернадського, 2013
Журнал заснований у 1918 р.
Адреса редакції: пр. Вернадського, 4, м. Сімферополь, 95007
http://science.crimea.edu/zapiski/zapis.html

© Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского, 2013 г.
© Таврійський національний університет імені В.І. Вернадського, 2013 р.
© Taurida National V. I. Vernadsky University, 2013

Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского
Серия «Философия. Культурология. Политология. Социология». Том 26 (65). 2013 г. № 5. С. 3-8.

УДК: 5+929 Вернадский (477.75)

ЮБИЛЕЙ В.И. ВЕРНАДСКОГО В ТАВРИЧЕСКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ИМЕНИ В.И.ВЕРНАДСКОГО

Бержанский В.Н.

Таврический национальный университет имени В. И. Вернадского, Украина
E-mail: v.n.berzhansky@gmail.com

В статье представлена панорама юбилейных событий в Таврическом национальном университете имени В.И. Вернадского, связанных с 150-летием со дня рождения В.И. Вернадского. Основное внимание уделяется международной конференции «В.И. Вернадский и глобальные проблемы современной цивилизации», проведение которой было поддержано ЮНЕСКО.
Ключевые слова: Юбилей В.И.Вернадского, ноосфера, глобальные проблемы цивилизации

В связи со 150-летием великого мыслителя XX века В. И. Вернадского решениием ЮНЕСКО 2013 год объявлен Годом Вернадского в Украине и России. В рамках юбилейных мероприятий на базе Таврического национального университета имени В. И. Вернадского под эгидой Национальной комиссии Украины по делам ЮНЕСКО и программы ООН «Академическое Влияние», при поддержке Верховной Рады и Совета министров Автономной Республики Крым 23-25 апреля 2013 прошла Международная конференция «В. И. Вернадский и глобальные проблемы современной цивилизации».

Организаторами конференции выступили Министерство образования и науки Украины, Национальная академия наук Украины, Российская академия наук, Международная ассоциация академий наук, Государственный фонд фундаментальных исследований Украины, Причерноморская сеть университетов (Black Sea University Network), Неправительственный экологический фонд им. В. И. Вернадского (Россия), Крымский научный центр НАНУ & МОНУ, Кафедра ЮНЕСКО «Возобновляемая энергия и устойчивое развитие».

Подготовку и проведение международной конференции осуществляли несколько организационных комитетов:

Международный консультативный комитет: академик НАНУ Багров Н. В. (Украина) – председатель, академик НАНУ Барьяхтар В. Г. (Украина), проф. Беш М. (Швейцария), Гончарова Н. Г. (Украина) , член - корр. РАН Грачев В. А. (Россия), академик НАНУ Гринев Б. В. (Украина), академик НАНУ Загородний А. Г. (Украина), проф. Костржевский А. (Польша), академик НАНУ Кухарь В. П.(Украина), проф. Мамут Е. (Румыния).

Программный комитет: Бержанский В. Н. (Украина) – председатель, Боков В. А. (Украина), Егоров В. К. (Россия), Емельянов В. А. (Украина), Иванченко Г. А. (Украина), Кияк Б. Р. (Украина), Волков С. В. (Украина), Наумов Г. Б. (Россия), Черванев И. Г. (Украина), Якименко А. В. (Украина).

Организационный комитет: Чуян Е. Н. (председатель), Бержанский В. Н. (зам. председателя), Шульгин В. Ф. (зам. председателя), Андрющенко И. А. (ученый секретарь), Башта А. И., Буряк В. В., Вахрушев Б. А., Лавров В. В., Мазинов А. С., Мурава-Середа А. В., Позаченюк Е. А., Спирова В. И., Швец И. Ю., Шоркин А. Д.

Работа конференции проходила в рамках следующих тематических симпозиумов :

- Вклад В. И. Вернадского в современную научную картину мира
- Эволюция концепции ноосферы
- Окружающая среда и устойчивое ноосферное развитие
- Энергетика для устойчивого ноосферного развития
- Зеленая экономика
- Образование для устойчивого ноосферного развития

Накануне проведения конференции состоялось торжественное открытие памятника В. И. Вернадскому, автором которого является заслуженный художник Украины С. А. Никитин. На открытии памятника и конференции присутствовали Министр образования и науки Украины Д. В. Табачник, Председатель правительства Автономной Республики Крым А. В. Могилев, Председатель Верховного Совета Автономной Республики Крым В. А. Константинов, Постоянный представитель Президента в Автономной Республике Крым В. Т. Плакида, Министр образования, науки молодежи и спорта АРК Н. Г. Гончарова, члены Президиума Верховного Совета и члены правительства Автономной Республики Крым, представители Национальной академии наук Украины – академики А. С. Онищенко, С. В. Волков, М. З. Згуровский, Л. Г. Руденко, делегация Неправительственного экологического фонда имени В. И. Вернадского (Россия).

На пленарном заседании конференции состоялось торжественное вручение персональных и коллективных золотых медалей имени В. И. Вернадского, учрежденных Таврическим национальным университетом имени В. И. Вернадского в связи со 150-летием великого ученого. Руководство Неправительственного экологического фонда имени В. И. Вернадского наградило ректора ТНУ Н. В. Багрова орденом Вернадского, юбилейные медали были вручены первому проректору ТНУ Е. Н. Чуян, проф. В. Ф. Шарапе, проф. В. Н. Бержанскому и доц. Н. А. Съедину.

Согласно решению Президиума Национальной Академии Наук Украины Н. В. Багров был награжден высшей наградой Академии – Золотой медалью имени В. И. Вернадского. Ряду сотрудников университета были вручены Почетные грамоты Президиума.

Международная конференция «В. И. Вернадский и глобальные проблемы современной цивилизации» стала крупным научным форумом, в работе которого приняли участие более 220 человек из 7 стран: Украины, России, Беларуси, Казахстана, Кыргызстана, Армении, Швейцарии. Среди участников были представители органов государственной власти, бизнеса, общественных организаций и академических кругов.

В связи с проведением международной конференции в адрес организаторов и участников поступило приветственное письмо от Директората ЮНЕСКО, в котором был подчеркнут значительный вклад В. И. Вернадского в современную науку, отмечена важность проведения международной конференции. Особая признательность в письме выражена Таврическому университету за работу в

области устойчивого развития, возобновляемой энергии и построении «зеленой» экономики.

Учение В. И. Вернадского о ноосфере лежит в основе выработки современной концепции устойчивого развития общества, которое системно объединяет его главные взаимосвязанные компоненты: экономический, природоохранный и социальный. Именно это стало ключевой темой большинства докладов, представленных на конференции.

Ректор ТНУ академик Н. В. Багров в своем докладе «Концепция ноосферы – основа парадигмы будущей цивилизации: задачи университета», отметил, что ноосферогенез как процесс гармонизации отношений человечества как внутри себя, так и с окружающей средой возможен лишь на основе ноосферной модели – новых ценностных ориентиров, которые предполагают пересмотр целей, установок, выработку новых приоритетов. Все это должно быть направлено на формирование ноосферно-ориентированного общества в социальном плане, и креативной личности с ноосферным мышлением – в личностном. Воспитание такой личности является одной из основных задач университетского образования.

В докладе ректора КПИ академика НАНУ М. З. Згуровского «Глобальное моделирование процессов устойчивого развития в контексте качества и безопасности жизни людей» предложена система индикаторов и разработана новая метрика для измерения процессов устойчивого развития с целью глобального моделирования указанных процессов в контексте качества и безопасности жизни населения мира. Впервые произведена оценка влияния глобальных угроз и мировых конфликтов на устойчивое развитие. Высказано предположение о возможности возникновения глобального конфликта XXI века и степени его проявления в различных странах.

Академик Л. Г. Руденко, директор Института Географии НАНУ, высказал мысль о том, что ноосферная философия В. И. Вернадского должна быть положена в основу фундамента устойчивого (сбалансированного) планетарного развития. Особое внимание в докладе уделено негативным последствиям взаимодействия Общества и Природы, которые уже вызвали ухудшение условий жизни на планете. Л. Г. Руденко подчеркнул, что ноосферное мировоззрение предусматривает не только права, но и обязанности человека.

Доклад академика НАНУ С. В. Волкова, директора Института общей и неорганической химии им. В. И. Вернадского НАН Украины, посвящен тому, как реализуются биосферные и ноосферные концепции В. И. Вернадского в современных химических подходах к ресурсосбережению в энергетике и экологии. Благодаря фундаментальным исследованиям в области физической химии и электрохимии сотрудниками института впервые в мире были внедрены новые технологические процессы извлечения цветных металлов. Разработан способ получения водорода из отработанного водяного пара атомных электростанций, предложена фотоэлектрохимическая система его накопления.

Свой доклад проф. В. В. Долин, зав. отделом Института геохимии окружающей среды НАН Украины, посвятил эколого-геологическим проблемам техногенной эволюции биосферы. Он отметил, что основные пути преодоления противоречий

между техносферой и ноосферой заключаются в глобальном внедрении замкнутого производственного цикла и доведения уже накопленных отходов до состояния, которое вписывается в природные биогеохимические циклы . Выход из тупика техносферы и развитие ноогенеза сегодня, как и во времена В. И. Вернадского, определяется планетарной интеграцией научной мысли, при этом главным приоритетом научных исследований должна стать экологическая стабилизация биосферы.

Член-корр. НАНУ А. Г. Шапарь, директор Института проблем природопользования и экологии НАН, дал оценку реализации принципов устойчивого развития и ноосферных идей В. И. Вернадского в Украине. В основе такой оценки лежит Концепция перехода Украины на принципы устойчивого развития, которая была разработана в Национальной академии наук Украины.

Следует отметить также доклад проф. М. Беша [M. Boesh] (Швейцария), в котором был рассмотрен целый комплекс проблем, связанных с экономикой, энергетикой и пространственным развитием в контексте устойчивого развития.

Актуальным вопросам, связанным с научным наследием В. И. Вернадского, были посвящены доклады членов делегации российского Неправительственного Фонда имени В. И. Вернадского Г. П. Аксенова, В. Ю. Афиани, С. В. Мищенко, Г. Б. Наумова, А. В. Смурова. Известный российский биограф В. И. Вернадского Г. П. Аксенов прочитал публичную лекцию "Демон Сократа" о жизни и научном наследии В. И. Вернадского для студентов Таврического университета.

Стало традицией участие Неправительственного Фонда имени В. И. Вернадского в юбилейных мероприятиях ТНУ, посвященных выдающемуся ученому XX века (международные юбилейные проекты Фонда «Меридианы В. И. Вернадского» (2008 г.) и «Параллели В. И. Вернадского» (2013г.). Таврический университет благодарен Фонду имени В. И. Вернадского за ежегодное предоставление стипендий имени В. И. Вернадского студентам естественно-научных факультетов.

В работе симпозиума «Образование для устойчивого ноосферного развития» приняли участие руководители кафедр ЮНЕСКО из Украины, России, Армении, Казахстана и Кыргызстана, а также представители ассоциированных школ ЮНЕСКО в Украине. Было обсуждено предложение руководителя кафедры ЮНЕСКО из Армении профессора С. Айрапетяна о создании сети кафедр ЮНЕСКО «UNITWIN региональная программа по развитию потенциала последипломного образования и научных исследований в области биофизики и наук об окружающей среде". Представители ассоциированных школ ЮНЕСКО выступили с инициативой проведения периодических семинаров по повышению квалификации и обмена опытом на базе кафедры ЮНЕСКО ТНУ имени В. И. Вернадского.

Завершающей частью конференции стало выездное заседание Симпозиума «Окружающая среда и устойчивое ноосферное развитие» в Карадагском природном заповеднике НАН Украины, где были рассмотрены вопросы сохранения заповедных территорий как центров биологического и ландшафтного разнообразия.

Следует отметить, что в конференции участвовало много научной молодежи – студентов и аспирантов. Самая крупная студенческая делегация из Казахстана – 15 магистров Алматинского университета энергетики и связи под руководством проф. И. Е. Сулейменова – приняла участие в конференции в рамках своей стажировки на кафедре ЮНЕСКО ТНУ, выступив с докладами на Симпозиуме «Энергетика для устойчивого развития». Накануне конференции состоялось интерактивное торжественное собрание сотрудников и студентов трех университетов, связанных с именем В. И. Вернадского, – МГУ имени М. В. Ломоносова, КНУ имени Тараса Шевченко и ТНУ имени В. И. Вернадского, на котором выступали ректоры этих университетов В. А. Садовничий, Л. В. Губернский, Н. В. Багров.

Чрезвычайно популярным был трехъязычный (украинская, русская и английская версии) сайт конференции http://vernadsky.crimea.edu/, на котором проходила регистрация участников и была выставлена программа конференции.

При подготовке к юбилею В. И. Вернадского Таврическим университетом был издан целый ряд книг [1-7] и фильмов [11-13] о жизни и научном наследии В. И. Вернадского. Среди книг следует особо отметить коллективную монографию «Научное наследие В. И. Вернадского и современность», написанную учеными Национальной академии наук Украины и Таврического университета [4]. Эти книги, наряду с тезисами докладов [8], были вручены участникам конференции.

По материалам Международной научной конференции издан настоящий специальный выпуск «Ученых записок ТНУ», посвященный юбилею В. И. Вернадского, который объединил в себе две серии «Ученых Записок ТНУ» «Философия, Культурология, Политология, Социология» [9] и «География» [10]. Юбилейный выпуск журнала открывает статья директора Института геохимии и аналитической химии им. В. И. Вернадского РАН академика Э. М. Галимова «Вернадский – ученый – мыслитель – гражданин», которая составлена по материалам его доклада на торжественном собрании Российской Академии Наук, посвященном 150-летию В. И. Вернадского. В статье рассмотрены этапы формирования личности крупнейшего ученого, мыслителя, общественного деятеля и организатора науки XX века В. И. Вернадского, проанализирована его роль в становлении новых направлений в науке, ярко представлен дар предвидения великого ученого. Редакционная коллегия благодарит Э. М. Галимова за предоставленные материалы и разрешение на их публикацию.

В соответствии с просьбами Директората ЮНЕСКО, Национальной комиссии ЮНЕСКО, Фонда фундаментальных исследований Украины, Неправительственного Фонда имени В. И. Вернадского, посольства Доминиканской Республики на Кубе, целого ряда других организаций и физических лиц им были направлены материалы, изданные Таврическим университетом к юбилею В. И. Вернадского.

Благодарности: автор хотел бы поблагодарить за поддержку, участие в организации и проведении юбилейной международной конференции руководство университета Н. В. Багрова, Е. Н. Чуян, В. Ф. Шульгина, сотрудников, аспирантов, студентов ТНУ и членов кафедры ЮНЕСКО ТНУ И. А. Андрющенко, В. В. Буряка, В. А. Бокова, Р. Меметову, А. В. Мурава-Середа, Е. А. Позаченюк, Е. Петлякову, В. О. Смирнова, А. Д. Шоркина.

Список литературы

Багров Н. В. В. И. Вернадский и Крым: люди, места, события... [Текст] / Багров Н. В., Ена В. Г., Лавров В. В. [и др.] - К. : Лыбидь, 2012. - 248 с.

В. И. Вернадский. Крымское наследие [Текст] : научное издание / сост.: Н. В. Багров, В. В. Лавров, Н. А. Съедин [и др.]. - К. : Лыбидь, 2012. - 266 с.

В. И. Вернадский и Таврический университет: движение сквозь время [Текст] : фотоальбом / сост., авт. предисл. Н. В. Багров, сост.: Е. Н. Чуян, В. В. Орехов, В. В. Лавров. - Симферополь : АРИАЛ, 2013. - 48 с.

Научное наследие В. И. Вернадского и современность [Текст] : [коллективная монография] / Н. В. Багров, В. А. Боков, [и др.]. - Симферополь : Ариал, 2013. - 300 с.

Спирова-Дрягина В. И. Духовный мир В. И. Вернадского [Текст] : [монография] / В. И. Спирова-Дрягина; ред. М. В. Дорошко. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2013.–108 с.

Берестовская Д. С. Духовный облик В. И. Вернадского: культурологический анализ эпистолярного наследия / Д. С. Берестовская, А. В. Синичкин. – Симферополь : ИТ «АРИАЛ», 2013. – 202 с.

В. И. Вернадский и Крым [Текст] : биобиблиографический указатель (1899–2012). – Изд. 2-е, перераб. и доп. / сост.: В. А. Миронова, В. И. Тараилова, А. Ф. Родина, Л. К. Чижова ; редкол.: В. И. Спирова (отв. за вып.), М. В. Дорошко (гл. ред.). – Симферополь, 2013. – 179 с.

В. И. Вернадский и глобальные проблемы современной цивилизации [Текст]: тез. междунар. конф., Украина, АР Крым, Симферополь 23-25 апреля 2013 г. / Таврический нац. ун-т им. В. И. Вернадского [и др.]. - Симферополь: Ариал 2013. - 256 с.

Ученые записки Таврического национального университета имени В. И. Вернадского. Серия «Философия. Культурология. Политология. Социология», 2013. - Т. 26 (65). - №5.

Ученые записки Таврического национального университета имени В. И. Вернадского. - Серия "География", 2013. - Т. 26 (65). - №3.

Постигая разум. Крымская одиссея Вернадского [Электронный ресурс] : док. фильм / рук. проекта Н. В. Багров; авт. сценария В. В. Орехов; оператор В. Данилов; диктор В. Крючков; исполн. С. Витушкин. - Симферополь : ТНУ, 2012. - 1 электрон. опт. диск (DVD-R/W) : цв., зв.

С именем В. И. Вернадского [Электронный ресурс] : док. фильм / рук. проекта Н. В. Багров; реж. Е. Н. Чуян; авт. сценария В. В. Орехов; диктор Д. В. Кундрюцкий. - Электрон. дан. - Симферополь : ТНУ, [2013]. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) : цв., зв.

Зал В. И. Вернадского в Мраморной пещере [Электронный ресурс] : док. фильм : 3D панорама / рук. проекта Н. В. Багров; авт. сценария В. В. Орехов; дикторы: Д. В. Кундрюцкий, И. И. Полонский. - Симферополь : ТНУ, [2013]. - 2 электрон. опт. диска (CD-ROM) : цв., зв.

Бержанський В.Н. Ювілей В.І. Вернадського в Таврійському національному університеті імені В.І.Вернадського / В.Н. Бержанский // Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. – Серія «Філософія. Культурологія. Політологія. Соціологія». – 2013. – Т. 26 (65), № 5. – С. 3 – 8.

У статті представлена панорама ювілейних подій в Таврійському національному університеті імені В.І. Вернадського, пов'язаних з 150-річчям з дня народження В.І. Вернадського. Основна увага приділяється міжнародній конференції «В.І. Вернадський і глобальні проблеми сучасної цивілізації», проведення якої було підтримано ЮНЕСКО.

Ключові слова: Ювілей В.І.Вернадського, ноосфера, глобальні проблеми цивілізації

Статья поступила в редакцию 12. 09. 2013 г.

Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского
Серия «Философия. Культурология. Политология. Социология». Том 26 (65). 2013 г. № 5. С. 9-24.

УДК 001+172 : 929 Вернадский

В. И. ВЕРНАДСКИЙ – УЧЕНЫЙ – МЫСЛИТЕЛЬ – ГРАЖДАНИН

Галимов Э.М.

Института геохимии и аналитической химии им. В. И. Вернадского РАН
E-mail:galimov@geokhi.ru

Статья составлена по материалам доклада на торжественном собрании Российской Академии Наук, посвященном 150-летию В. И. Вернадского, 18 апреля 2013 года. В ней дано представление об этапах формирования личности крупнейшего ученого, мыслителя, общественного деятеля и организатора науки XX века В. И. Вернадского. Описана его роль в становлении новых направлений в науке ярко представлен дар предвидения великого ученого.
Ключевые слова: Вернадский, мыслитель , организатор науки ,биосфера, ноосфера.

В этом году мы отмечаем знаменательную дату в научной и культурной жизни страны: 150-летие со дня рождения Владимира Ивановича Вернадского – крупнейшего ученого, мыслителя, общественного деятеля и организатора науки.

Я выступаю перед Вами по поручению Президиума Российской Академии наук и нашего Оргкомитета, и как представитель еще двух организаций, связанных с именем Вернадского. Это - Институт геохимии и аналитической химии им. Вернадского, выросший из созданной им в 1928 году биогеохимической лаборатории. И это - Комиссия по разработке научного наследия Вернадского Академии наук. За два с половиной десятилетия своей деятельности Комиссия выпустила 16 тематических сборников трудов Вернадского, а к сегодняшнему 150-летнему юбилею подготовила Собрание сочинений Вернадского в 24 томах. Первый том издательство «Наука» выпустило именно 12 марта этого года, в день рождения В.И. Вернадского.

В отведенное мне время я попытаюсь рассказать Вам об этом удивительном человеке.

В.И. Вернадский родился 12 марта 1863 года в Санкт-Петербурге. Его отец, Иван Васильевич Вернадский, был профессором политической экономии и статистики. Мать – Ольга Петровна, урожденная Константинович. Юноша рос в высококультурной интеллектуальной среде. Круг общения семьи включал многих известных деятелей культуры: П. В. Анненкова, А. А. Бакунина, Н. С. Лескова, В. Г .Короленко. Детство Владимира Вернадского проходит в Петербурге, отрочество в Харькове.

В 1881 году он поступил в Санкт-Петербургский Университет, на естественное отделение физико-математического факультета. В это время в Университете преподают такие столпы отечественной науки как А. М. Бутлеров, Д. И. Менделеев, А. Н. Бекетов, И. М. Сеченов, В. В. Докучаев. В.И.Вернадский рано проявляет способности будущего ученого и мыслителя. Его занимают фундаментальные вопросы естествознания. В дневнике 11 января 1885 года В.И. Вернадский записывает: *«Что такое пространство и время? Вот те вопросы, которые столько лет волнуют человеческую мысль…»* [1, с. 60]. В будущем он создаст

глубокие философские произведения, посвящённые своеобразию пространства и времени живых систем.

Начиная с юношеских лет в течение всей жизни, почти до последнего дня, он ведет дневник. Студент 4-ого курса Владимир Вернадский 12 мая 1884 года вносит туда запись: *«Наука доставляет… такое обширное удовольствие, она приносит такую большую пользу, что можно бы было, казалось, остаться деятелем одной чистой науки. Но… понимаешь,… все, что делается в государстве и обществе, так или иначе на тебя ложится. И приходишь к необходимости быть деятелем в этом государстве или обществе…»* [2, с. 105]. Этой высокой гражданской позиции, которую он определил для себя в то время, когда был ещё двадцатилетним молодым человеком, Владимир Иванович неуклонно придерживался всю жизнь.

Будучи студентом, Владимир Вернадский встретился с Наташей Старицкой и стал ухаживать за ней. Она была на два года старше его и не давала согласие на брак. В.И. Вернадский пишет в письме к ней: *«Я не могу любить нескольких одной и той же любовью и не думаю, чтобы кто-нибудь мог. Любовь чувство цельное, она не допускает никаких сделок, никаких разделений. Я не понимаю, как, каким образом можно разлюбить человека, которого раз полюбишь, и мне кажется, что те, которые потом разлюбили, никогда не любили, …они не любили так, как мне это чувство представляется….Не думается ли Вам, что те два года, которые Вас смущают, есть простое следствие одного из тех предрассудков, которыми мы с детства опутаны, …следствие той подчиненности, той приниженности женщины, какая еще так сильна в нас….Мне теперь уже выясняется та дорога, те условия, среди которых пройдет моя жизнь. Это будет деятельность ученая, общественная публицистическая…»* [3, с. 28]. В.И. Вернадский заканчивает письмо тем, что в совместной жизни и в совместной работе представляется ему «*сила и значение семьи*» (из письма к Н.Е.Старицкой 6 июня 1886 г., Рускеала). Через три месяца, 3-его сентября 1886 года Владимир Иванович Вернадский и Наталья Егоровна Старицкая обвенчались. Вместе они прожили 56 лет.

В октябре 1885 года В. И. Вернадский окончил Университет со специализацией по кристаллографии и минералогии. Выходная диссертация называлась «О физических свойствах изоморфных смесей». Работа, как отметил Вернадский, *«чисто литературная, но полезная»*. После завершения учебы он остался работать в Петербургском Университете в качестве хранителя минералогического кабинета.

В.И. Вернадский еще в студенческие годы приобщается к серьёзной общественно-политической жизни. В Университете он был председателем Совета объединенных студенческих землячеств. Членами студенческого объединения, председателем которого был В.И. Вернадский, являлись, в том числе, старший брат В.И. Ленина А.И. Ульянов, а также П.Я. Шевырев, которых В.И. Вернадский близко знал, и которые были казнены 8 мая 1887 года после покушения на Александра III. Позже в воспоминаниях В.И. Вернадский писал: *«… у меня чуть ли не ежедневно собирался Совет объединенных землячеств, председателем которого был я, а заместителем А.И. Ульянов … Это был умный, привлекательный человек с большими интересами … Шевырев бывал у меня очень часто в Минералогическом*

кабинете, и в последнее время я не только догадывался, но определенно понял, что он был в террористической ячейке… Я спорил с ним против террора.» [4, с. 54-55] .

После ареста группы Ульянова-Шевырева над В.И. Вернадским, хотя он и не участвовал в деятельности террористической группы, но был председателем организации, в которую эта группа входила, также нависла угроза. Но как раз в это время он уезжает в заграничную командировку.

В 1888-1889 годах он стажируется в Мюнхене, на кафедре минералогии известного минералога профессора П. Грота. По возвращении из заграничной поездки он принимает приглашение перейти в Московский Университет. И последующие двадцать лет, вплоть до 1911 года он преподает минералогию и кристаллографию в Московском Университете.

За эти годы В.И.Вернадский становится одним из наиболее авторитетных минералогов своего времени.

Он создает фундаментальные труды по кристаллографии и минералогии. Его книги: «Опыт описательной минералогии» и «История минералов земной коры» занимают четыре тома по пятьсот страниц каждый в его собрании сочинений, которые теперь мы подготовили к изданию. Он (вслед за В.М. Севергиным в XVIII веке, а также Н.И.Кокшаровым и Е.С.Федоровым в XIX) завершил в начале XX века построение превосходной отечественной школы минералогии. За эти работы Владимир Иванович еще в 1911 году был избран академиком. И это одно обеспечило бы ему достойное место в истории науки. Но это оказалось лишь малой долей того, что ему удалось совершить.

Наиболее значительный вклад В.И.Вернадского связан с введенным им в науку представлением о геологической роли живого вещества и созданием учения о биосфере и ноосфере.

Предпосылки к этому сложились еще в Университете. Непосредственным руководителем Вернадского и преподавателем минералогии там был профессор Василий Васильевич Докучаев, создатель современного почвоведения. В студенческие годы Вернадский участвовал в целом ряде почвоведческих экспедициях, которые организовывал Докучаев. Находясь в первой заграничной поездке во Франции, Германии и Италии в 1888-1890 годах, еще до начала работы в Московском Университете, он пишет своей жене: *«… Я очень усердно теперь принялся за химию… Мне очень нужно знать органическую химию, потому что, я думаю, тогда можно совсем изменить систему минералов»* (из письма к Н.Е. Вернадской 20 июля 1888 г., Мюнхен) [5, с. 124].

Раннее приобщение В.И.Вернадского к исследованию почв, хотя и эпизодическое, оставило глубокий след в его научном опыте. Позднее, уже работая в Московском Университете, В.И.Вернадский коренным образом перестраивает преподавание кристаллографии и минералогии. Он рассматривает минералогию как науку о химических процессах в земной коре. Это было совершенно новым пониманием минералогии. Фактически это было началом геохимии.

Также идущее от опыта исследования почв осознание роли живого вещества в химии минеральной среды привели его к новой концепции в геологии, сформулированной им впоследствии как учение о биосфере. Кстати, понятие о

живом веществе впервые было изложено им именно в статье, посвященной роли организмов в почвообразовании. Эта статья («Об участии живого вещества в создании почв») будет написана им в 1919 году. Ознакомившись с открытием радиоактивности Анри Беккерелем и работами Пьера Кюри и Мари Кюри-Склодовской, В.И. Вернадский был чрезвычайно увлечен перспективами использования радиоактивности в качестве источника энергии. В 1910 году В.И. Вернадский выступает на заседании Академии наук с речью «Задачи дня в области радия». Он говорит пророческие слова: *«… В вопросе о радии ни одно государство и общество не может относиться безразлично как, каким путем, кем и когда будут использованы и изучены находящиеся в его владения источники лучистой энергии. Ибо владение большими запасами радия дает владельцам его силу и власть, перед которыми может побледнеть то могущество, какое получают владельцы золота, земли и капитала… Перед нами открываются в явлениях радиоактивности источники атомной энергии, в миллионы раз превышающие все те источники сил, какие рисовались человеческому воображению*» (29 декабря 1910 г.) [6, с. 31].

Это было сказано более 100 лет назад, когда физические основания такого прогноза были еще неясны даже создателям новой физики – А. Эйнштейну, Э. Резерфорду и другим. А в 1914 году он уже издает «Труды радиевой экспедиции».

Вообще, В. И. Вернадский очень часто поднимал проблемы, которые вовсе не казались актуальными в его время. Например, удивительным было провидение В.И. Вернадского о будущей роли алюминия. В то время этот металл не имел большого применения. Находясь на Таманском полуострове, В. И. Вернадский сообщает, что ему удалось открыть богатые руды алюминия – боксита, впервые найденного в России. И в этой связи он пишет: *«рано ли, поздно ли боксит будет иметь крупное значение, так как алюминий идет (относительно) мало вследствие двух причин чисто временного характера»: 1) вследствие неумения избавляться от некоторых малых примесей, вредных для его свойств – т.е. неумения приготовить вполне однородный продукт и 2) вследствие неуспеха в получении хороших сплавов его с другими металлами. Я очень верю в будущее этого легкого и прочного металла»* [7, 257]. (из письма к Н.С. Вернадской, 8 июля 1899 г., Темрюк). Через несколько десятилетий алюминиевая промышленность получила огромное развитие, когда была разработана технология получения чистого алюминия путем электролиза, а когда был создан сплав алюминия с магнием (дюралюминий), все самолеты стали строить из этого, как предсказал В.И.Вернадский, «легкого и прочного металла».

Провидения В.И. Вернадского относились не только к науке и технологии, но и к явлениям общественной жизни. Любопытна фраза, которую он записывает в дневнике в 1905 году: *«…Всюду чувствуется большая реальность осуществить республику. Кто может быть выставлен как кандидат в президенты от социал-демократов? – Ленин?»* (Из дневника 17 ноября 1905) [8]. Это сказано не в 1917 году, а в 1905 году. Ленин тогда был совершенно неизвестен широкой общественности. Никто и подумать бы не мог, какую роль сыграет этот человек в истории России.

Годы с 1901 по 1908 были временем особенно высокой общественно-политической активности В.И.Вернадского. Он пишет в статье «О профессорском съезде» («Наши дни», 20 декабря 1904 г.): *«Профессора высших учебных заведений – университетов и технических институтов – нигде в цивилизованном мире не поставлены в настоящее время в столь унизительное положение, как у нас в России ... Если профессор не вошел в состав бюрократической машины, не присоединился к тем силам, которые активно поддерживают полицейский бюрократизм, губящий нашу страну, ... он не может быть уверен, что по произволу администрации и по неизвестным ему причинам он в один прекрасный день не будет устранен от дорогой ему деятельности…»* [9].

В дневнике он записывает: *«…правительство не должно исходить из корыстолюбивых каких-нибудь личных, семейных и тому подобных мотивов… В нашем строе огромное число таких благовидных мошенничеств найти очень легко, и едва ли найдется много чистых и честных фамилий в этом отношении среди нашей знати. Почти всякая несет на себе большое количество разных прямых и косвенных мошенничеств»* (Из дневников, 19-20 июля 1893г.) [10].

Социальные проблемы не только вызывают сочувствие В.И. Вернадского, но и конкретные действия. В 1891 году неурожай в средней России, в том числе в Тамбовской области, где было расположено семейное имение – Вернадовка, поставил крестьянство на грань голодного бедствия. В.И. Вернадскому и его друзьям удалось в ряде уездов Тамбовской области организовать систему столовых: «*119 столовых, в которых кормится до 5700 человек, поддерживали людей почти в течение 7 месяцев*» [11].

В.И. Вернадский принимает активное участие в событиях, характеризовавших общественные настроения 1905-1906 годов. В этот период он становится членом партии конституционных демократов, участвует в земских съездах, избирается членом Государственной думы от ученого сообщества (Академии и Университетов). В.И. Вернадского избирают членом Государственного Совета.

Наблюдения за людьми, собравшимися в Государственном Совете, вызывает в Вернадском глубокое разочарование. Он пишет в письме Я.В. Самойлову 13 августа 1906 г.: *«В Государственном Совете я увидел этих людей, нищих духом, а в их руках власть».* И далее: *«Несомненно, среди них были люди с именами и большим внутренним содержанием, такие как Витте, Кони, Ковалевский, Таганцев и др. Но не они задавали тон ... у сановников здесь собравшихся ... не было ни блеска знания ни образования, ни преданности России, ни идеи государственности. В общем – ничтожная и серая, жадная и мелкохищная толпа среди красивого декорума…»* [12, с. 541]..

С началом войны 1914-1918 годах, когда выявилась неподготовленность сырьевой базы России, В.И. Вернадский выступил с инициативой создания в Академии Наук Комиссии по изучению естественных производительных сил России (КЕПС).

В период между Февральской и Октябрьской революциями 1917 года В.И. Вернадский пишет в письме к Н.Е. Вернадской (19 июля 1917 г.): *«Сейчас очень тревожно за судьбу демократии. Получаются чрезвычайно печальные результаты*

ее применения. Конечно, и без этого было бы плохо. Но тут полное рабство духа, и мысли, и воли» [13, с. 210].

Вернадский входит в состав Временного правительства в качестве заместителя Министра народного просвещения. Он пишет по этому поводу: «*…не имел мужества отказаться, так как сознавал свой долг не оставлять людей … в общем деле*» [14, с. 287].

В июне 1918 года В.И. Вернадский переезжает в Киев, где по предложению своего друга профессора Н.П. Василенко (который был министром народного просвещения в правительстве гетмана П.П. Скоропадского) берется за организацию Академии Наук Украины. В.И. Вернадский является основателем Украинской Академии наук. Кстати, он полагал тогда важным и *поставил условие, что не будет гражданином Украинского Гетманства, но будет принимать участие в культурной работе на Украине в качестве делового эксперта.*

В.И. Вернадский наблюдает разруху на Украине, в Киеве, и в дневнике 9 мая 1918 года записывает: *«Меня удивляет такая бесшабашность молодежи, берущейся за решение сложнейших дел, касающихся многомиллионного населения. Сколько зла уже наделала эта молодежь, получившая власть!»* [15, с. 82].

В ноябре 1919 года, избегая прихода большевиков, В.И. Вернадский направляется из Киева на юг, в Ростов-на-Дону. 18 сентября встречается с Деникиным, ищет у него поддержки Украинской Академии Наук. Надеется на Добровольческую Армию. В Дневнике записывает: *«Гибнет Академия, на которую потрачено много усилий»* [16, с. 162].

20 января 1920 г. В.И. Вернадский прибывает в Крым, где он тяжело заболел. В Крыму он пробыл больше года, и, вновь проявив свой организационный талант, смог создать за это время Таврический университет. В конечном счете, весной 1921 года, В.И. Вернадский возвращается в Россию.

Несмотря на жизненные невзгоды, В.И.Вернадский активно занимается научной работой. Он задумал создать фундаментальную монографию о живом веществе. Свой замысел он начал осуществлять в период гражданской войны, находясь в Киеве, затем в Симферополе, в условиях, когда научная литература была мало доступна, и привести работу к законченному виду было невозможно. Тем не менее, к 1921 году, когда В.И. Вернадский вернулся в Петроград, первые пять из 13 задуманных глав были почти готовы.

В своем представлении о живом веществе В.И.Вернадский считал важным абстрагироваться от биологического определения жизни. Он пишет: *«В виде живого вещества мы изучаем не биологический процесс, а геохимический … мы изучаем массовое явление, идем статистическим методом, при этом случайности компенсируются, и мы получаем представление о среднем явлении»* [17].

Концепция живого вещества явилась предтечей и основой его наиболее фундаментального труда – учения о биосфере. Биосферу В.И.Вернадский определял как геологическую оболочку Земли, содержащую живое вещество. Сам термин «биосфера» был введен в науку немецким геологом Зюссом. В.И.Вернадский вообще избегал изобретать новые термины. Он, как правило, брал уже существующий в литературе термин, если находил его удачным, и наполнял слово

новым содержанием. Так он использовал позже термин «ноосфера», введенный ранее французом Ле Руа.

Собственно книга «Биосфера» была написана В.И. Вернадским во время пребывания его за рубежом, главным образом во Франции, с 1921 по 1926 год. Она была издана в Ленинграде в 1926 году [18].

В.И.Вернадский показал, что при относительно незначительной массе живое вещество определяет процессы планетарных масштабов: возникновение гранитных масс в земной коре, кислородный состав земной атмосферы. Через фотосинтез и производство восстановленного углерода заводится окислительно-восстановительный цикл в земной коре. С этим циклом связаны глобальные процессы рудообразования. Живое вещество преобразует геологическую среду таким образом, что она приобретает свойства, которые она не имела бы в отсутствие жизни. Живое вещество порождает химические процессы, которые идут с необычно высокой скоростью, в необычном направлении. «*Мы имеем здесь дело с новым процессом, - с медленным проникновением внутрь планеты лучистой энергии Солнца ... Этим путем живое вещество меняет биосферу и земную кору*» [19, с. 49] .

Главный тезис концепции биосферы по Вернадскому – рассмотрение живого вещества в его единстве со средой. Он пишет о том, что живое вещество является не случайным, а необходимым фактором в очень многих геохимических реакциях, в истории всех химических элементов, и о том, что все эти процессы шли бы совершенно иначе, если бы живого вещества не было.

Учение о биосфере оказало большое влияние на развитие отечественных исследований в геохимии природных вод, газов, жидких углеводородов, роли органического вещества.

В западной науке, однако, оно долгое время не было воспринято. В 1970 годы на Западе приобрела популярность «гипотеза Геи», выдвинутая Джеймсом Ловлоком. Суть ее в том, что Земля и Жизнь составляют, якобы, некий единый саморегулирующийся организм. В учении о биосфере В.И.Вернадского концепция саморегулирования и обратных связей также является естественной составляющей. Ловлок не был знаком с работами Вернадского, когда впервые опубликовал свои представления в 1970-ых годах [21]. Однако, надо отдать ему справедливость, позже он признал приоритет Вернадского: «we discovered him to be our most illustrious predecessor» (Мы обнаружили, что он наш знаменитый предшественник) [22].

Другая классическая работа В.И. Вернадского – "Очерки геохимии" была впервые опубликована в 1924 году. В.И.Вернадский – один из создателей науки геохимия. Его предшественником был американец Ф.Кларк, который систематизировал сведения о химическом составе пород и свел их в труде "Data of Geochemistry", опубликованном в 1908 году. Его современником был норвежец В.Гольдшмидт, который предложил геохимическую классификацию элементов (литофильные, халькофильные, сидерофильные, атмофильные), используемую до сих пор. В.И.Вернадский в своих кристаллографических и минералогических изысканиях неоднократно обращается к химической интерпретации природных процессов. В1923-1924 годах он читает в парижской Сорбонне курс лекций по

геохимии и издает их в виде книги “La Geochimie”. В 1927 году выходит его работа «Очерки геохимии», изданная на русском языке. Если в трудах предшественников и современных ему других основоположников геохимии речь идет скорее о применении химии и химических подходов к исследованию геологической среды, то у В.И.Вернадского, в его обобщении, геохимия – это наука об истории атомов, о процессах и химических превращениях. Здесь сразу выявляется роль факторов, казалось бы, не связанных прямо с составом горных пород. Это, прежде всего, особая роль углерода и живого вещества. Глава «Углерод и живое вещество в земной коре» является центральной в «Очерках геохимии». Более того. Геохимия Вернадского не ограничена лишь земной геологией. Она включает космохимию.

В. И. Вернадский впервые начал рассматривать геологию Земли в контексте ее истории в качестве планеты солнечной системы. Он говорил о том, что нельзя рассматривать Землю вне ее связи с космосом.

В то время геология была преимущественно региональной, геологическая съемка охватывала лишь самый верхний слой земной коры. Не было данных о глубинном строении Земли, составе мантии и ядра. Не было данных о строении океанической коры. Поэтому подход к глобальному изучению Земли в сравнении с другими планетами солнечной системы был абсолютно необычным.

В.И.Вернадский рассматривает в качестве вполне актуальной задачи исследование Луны как геологического тела и её хозяйственное освоение. В ноябре 1930 года в дневнике он записывает: «*Мы видим сейчас как ясную и исполнимую задачу ближайшего будущего захват человеком Луны и планет*» [23, с. 166]. В. И. Вернадский, конечно, понимает, что вещество с других планет, необходимое для сравнительного планетного анализа, окажется в руках исследователей еще не скоро. Но есть другой доступный способ — это широкое изучение метеоритного вещества. Метеориты есть ни что иное, как фрагменты тел солнечной системы, попавшие на Землю. Учёный организует сбор и описание метеоритов, предпринимает энергичные усилия для расширения их коллекции. В 1920 – 1930-х годах проводятся регулярные научные экспедиции на места падений метеоритов. В 1935 году организуется Метеоритная комиссия, преобразованная в 1939 году в Комитет по метеоритам АН СССР (КМЕТ). Председателем Комитета по метеоритам стал В. И. Вернадский. С 1941 года начал издаваться журнал «Метеоритика».

В. И. Вернадский придавал большое значение изучению природы Тунгусского метеорита. Поддерживал организацию экспедиций в район падения. В результате были собраны обширные фактические данные об этом уникальном явлении.

Концепция В. И. Вернадского по изучению Земли в контексте изучения планет солнечной системы, которая когда-то могла казаться экзотической, теперь вполне принята, осознана и является рабочей концепцией международного научного сообщества. Очевидно, что проблемы происхождения планетных атмосфер, происхождения океана на Земле, механизм образования планетных ядер, всё это – проблемы, которые принципиально нельзя решить путем изучения одной только Земли.

В советское время В.И. Вернадский остается крупным организатором науки. Он добивается активной работы Комиссии по изучению естественных

производительных сил, по организации разведки и добычи урана. Организует Радиевый Институт. Учёный проявляет удивительную прозорливость в отношении будущего атомной энергии. В 1922 году В.И.Вернадский пишет: *«Мы подходим к великому перевороту в жизни человечества, с которым не могут сравняться все им ранее пережитые. Не далеко время, когда человек получит в свои руки атомную энергию, такой источник силы, который даст ему возможность строить свою жизнь, как он захочет. Это может случиться в ближайшие годы, может случиться через столетие. Но ясно, что это должно быть»* [24, с. 11] . Атомная энергия в то время совершенно не воспринималась как практическая возможность. Поэтому эти слова были пропущены без внимания.

Тем не менее, В.И.Вернадский делает в этом направлении практические шаги. Он занимается поиском и исследованием радиоактивных минералов. Организовывает работу по радиохимии. К 1921 году ему удалось организовать с помощью своего ученика В.Г.Хлопина получение чистого препарата радия в России. В следующем году был учрежден Радиевый Институт.

Вместе с тем, его, как гуманиста, наступление атомного века и тревожит. *«Сумеет ли человек воспользоваться этой силой, направить ее на добро, а не на самоуничтожение? Дорос ли он до умения использовать ту силу, которую неизбежно должна дать ему наука? Ученые не должны закрывать глаза на возможные последствия их научной работы, научного прогресса. Они должны себя чувствовать ответственными за все последствия их открытий»* [25, с. 12]. Тогда шёл 1922 год. До открытия цепной реакции деления урана, давшей ключ к извлечению ядерной энергии, должно было пройти ещё больше 15 лет, до взрыва атомных бомб над Хиросимой и Нагасаки оставалось 23 года…

В 1928 году Биогеохимический отдел КЕПС был реорганизован в биогеохимическую лабораторию Академии Наук, директором которой В.И. Вернадский оставался до конца жизни. В 1934 году лаборатория вместе с другими академическими учреждениями была переведена из Ленинграда в Москву. В 1947 году на базе этой лаборатории был организован нынешний Институт геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского.

Всего в течение жизни В.И. Вернадский организовал 26 научных учреждений.

В.И. Вернадский считал важным участие Академии Наук в государственных делах, в работах, которые развивают народное хозяйство: *«Я считаю эту государственную работу очень важной, но для этого, прежде всего, научные учреждения Академии наук должны быть поставлены в условия, которые отвечали бы этой задаче. Сейчас для огромного числа академических учреждений этих условий не существует. Только благодаря высокому среднему уровню научных сотрудников, мы можем держаться, но с каждым годом это становится все более трудным* (Из письма вице-президенту АН СССР О.Ю. Шмидту 14 июня 1941 г.) *»* [26, с. 36]. Думаю, что с таким посланием ученые Академии наук могли бы обратиться к руководству страны и сегодня.

В подготовленном нами сегодня к изданию 24-томном собрании сочинений В.И. Вернадского значительное место занимают статьи, выступления, документы, связанные с общественно-политической деятельностью В.И. Вернадского. Эта

сторона творчества и деятельности В.И. Вернадского ранее освещалась скупо, – возможно потому, что его гражданская позиция ни в какие времена не была удобна власти.

Будучи великим ученым, В.И. Вернадский глубоко понимал суть науки и механизм научного творчества. Он писал: *«Ученые – те же фантазеры и художники; они не вольны над своими идеями; они могут хорошо работать, долго работать только над тем, к чему лежит их мысль, к чему влечет их чувство. У них идеи сменяются; появляются самые невозможные, часто сумасбродные; они роятся, кружатся, сливаются, переливаются. И среди таких идей они живут и для таких идей они работают… мне ненавистны всякие оковы моей мысли, я не могу и не хочу заставить ее идти по дорожке практически важной, по такой, которая не позволит мне хоть несколько больше понять те вопросы, которые мучат меня…»* [27, с. 304].

И ещё:

«Новые науки, которые постоянно создаются вокруг нас, создаются по своим собственным законам; эти законы не стоят ни в какой связи ни с нашей волей, ни с нашей логикой. Наоборот, когда мы всматриваемся в процесс зарождения какой-нибудь новой науки, мы видим, что этот процесс не отвечает нашей логике. Ход истории и развития науки, ход выяснения научной истины совершенно не отвечает тому ее ходу, который, казалось бы, должен был бы осуществляться по нашему логическому разумению» [28, с. 8] .

В.И.Вернадский был убежден, что задача любой власти – не пытаться управлять наукой по своему разумению, а лишь создавать условия для ее развития.

В предвоенные годы В.И. Вернадский увлеченно работает над проблемами пространства-времени и симметрии, связанными с живыми организмами, работает над статьей о «Правизне и левизне». Состояние пространства-времени, согласно Вернадскому, определяется его свойствами симметрии. Свойства кристаллических тел в отношении левизны и правизны неразличимы. В биохимических же процессах, протекающих в живых организмах, всегда проявляется преобладание левовращающих или правовращающих изомеров. Это явление он называет диссиметрией и рассматривает как фундаментальное различие живой и неживой материи.

Это принципиальное различие делает невозможным абиогенез, то есть возникновение живого вещества в неживой природе: *«диссиметрическое явление вызывается такой же диссиметрической причиной. Исходя из этого принципа (можно назвать его принципом Кюри) следует, что особое состояние пространства жизни обладает особой геометрией, которая не является обычной геометрией Эвклида»* [29, с. 175]

Под этим же углом зрения Вернадский рассматривал изотопный состав живого вещества. В работе, опубликованной в 1926 году под названием «Изотопы и живое вещество», В. И. Вернадский предположил, что *«живые организмы способны избирать определенные изотопы из их смесей, каковыми являются многие элементы окружающей нас среды»* [30].

Чтобы оценить ход мыслей В.И.Вернадского, нужно вспомнить, что в 1926 году не только не существовало понятия фракционирования изотопов, но изотопы многих элементов, являющихся ключевыми в современной геохимии изотопов, еще не были известны. Тяжелый изотоп углерода ^{13}C, изотоп азота ^{15}N, изотопы кислорода ^{18}O и ^{17}O были открыты в оптических спектрах в 1927—1929 гг. Лишь в 1932 г. будет открыт тяжелый изотоп водорода – дейтерий, лишь 10-15 лет спустя появятся первые измерения изотопного состава элементов в природных веществах. Считалось, что изотопы химически тождественны. Из чего же исходил В.И. Вернадский?

Учёный развивает мысль о том, что существование определенного химического барьера между живой и неживой природой обусловлено как раз тем, что «химические элементы живого вещества являются чистыми моно-изотопами» [31, с. 217] . Однако вскоре было показано, что данное предположение В.И.Вернадского ошибочно.

В 1935 году вышла замечательная работа Г. Юри и Грейфа о фракционировании изотопов в реакциях изотопного обмена [32, с. 321-327]. На основе квантово-химического подхода в ней было доказано, что разделение изотопов может происходить в обычных химических процессах. Тем не менее, в записях, которые В. И. Вернадский делает в 1942-1943 годах, работая над своим завершающим трудом «Химическое строение биосферы», он остается на прежней позиции.

Можно было бы думать, что чисто физико-химическая работа Юри и Грейфа прошла мимо внимания В. И. Вернадского. Но в то время уже были опубликованы работы Нира и Гульбрансена, Мерфи и Нира, в которых было показано, что углерод живого вещества мало отличается от углерода неживой природы.

Маловероятно, что В. И. Вернадский, прекрасно владевший литературой и уж, конечно, живо интересовавшийся новинками в столь занимавшей его области, пропустил бы эти работы. Но никаких ссылок на работы Юри, Нира и Мерфи мы у В. И. Вернадского не находим. Чем же объясняется столь сдержанный, можно сказать недоверчивый, прием В. И Вернадским этих работ?

Дело, очевидно, в том, что идея о разделении изотопов живым веществом была для В. И. Вернадского лишь частным моментом его более общей концепции о глубоком своеобразии свойств живого вещества. Именно с этой идеей особого состояния пространства-времени живого вещества и увязывал В. И. Вернадский свое представление об изотопной однородности живого вещества. Упомянутые же американские работы конца тридцатых годов переводили проблему фракционирования изотопов в плоскость совершенно иных физико-химических представлений. В. И. Вернадский не мог безоговорочно принять идею, стирающую ту принципиальную границу, которая, по его убеждению, разделяет мир живого и неживого.

С конца тридцатых годов в биологии начинается широкое применение изотопных индикаторов. Сам факт успешного применения изотопных индикаторов, казалось бы, свидетельствовал об отсутствии изотопной избирательности организмов, которую предполагал В. И. Вернадский. Однако в 70-х и 80-х годах были установлены

необычные факты, которые стали возвращать нас к ходу мыслей В. И. Вернадского.

Оказалось, что в распределении изотопных отношений в разных биологических соединениях проявляется закономерность. Оно не носит того хаотического, непредсказуемо сложного характера, к чему, казалось бы, должны приводить многочисленные кинетические изотопные эффекты. Эта закономерность вызвана тем, что все химические реакции в организме строго локализованы, и каждое взаимодействие проходит под управлением фермента.

Ферменты фактически особым образом организуют пространство, в котором происходит движение биологической материи. Поэтому можно считать, что в современной теории биологического фракционирования изотопов реализуются идеи и представления В. И. Вернадского, хотя в несколько иных понятиях и терминах. Мы возвращаемся в главном именно к его представлению: фракционирование изотопов в живых организмах обладает принципиальным и глубоким своеобразием, обусловленным ферментативным характером процессов биосинтеза, или, если угодно особым химическим пространством живого.

Этим же объясняется и явление диссиметрии, свойственное живому. Воспроизводимые трехмерные структуры белков и нуклеотидов можно построить только из энантиомеров. Убежденность Вернадского в особенности химического пространства живого в главном оказалось верным.

Большие умы, каким бы предметом они профессионально не занимались, стремятся понять окружающий мир в целом. И они приходят к своему пониманию строения мира. В этом понимании они удивительно проницательны. И одновременно они нередко ошибаются, потому что их интуиция опережает время, с которым приходит конкретное знание.

К В.И. Вернадскому в полной мере относятся слова Луи Де Бройля, одного из основоположников квантовой физики: *«Всегда полезно поразмыслить над ошибками, сделанными великими умами, поскольку они часто имели серьезные основания для того, чтобы их сделать и поскольку эти великие умы всегда обладают проникновенной интуицией; возможно, их утверждения, сегодня рассматриваемые как ошибочные, завтра окажутся истинными»* [33, с. 307].

Произведение «Химическое строение биосферы Земли и ее окружения» В.И. Вернадский создавал, когда ему было уже около восьмидесяти лет. Он придавал ему значение завершающего труда, говорил, что он – «моя главная книга», «книга жизни». Произведение это действительно представляет концептуальный синтез созданных им учений о биосфере, биогеохимии и геохимии.

Периоды расцвета личности и творческого озарения у разных людей приходятся на разный возраст. Чаще всего в ранней молодости проявляются таланты поэтов, математиков и полководцев. Мыслители-энциклопедисты творят во второй половине жизни. Наиболее значительные идеи В.И.Вернадский высказал, когда ему было уже за шестьдесят. В 30-ые годы он создает глубокое философское произведение: «Научная мысль как планетное явление». Планетные явления – это, подразумевалось ранее, горообразование, движение океана, вулканизм; и вдруг, в этом ряду – научная мысль!

Эволюция биосферы согласно В.И.Вернадскому направлена в сторону увеличения скорости биогенной миграции атомов. Человеческая деятельность посредством научной мысли способствует ускорению миграции химических элементов. Поэтому она находится в русле биологической эволюции. Отсюда представление о научной мысли как естественной силе эволюции в эпоху трансформации биосферы в ноосферу.

В последние годы В.И. Вернадский приходит к строгим и заключительным формулировкам своего учения о ноосфере. Он рассматривает включение человека в биосферу не просто как конфликт природы и человека, а как новый этап развития биосферы: «*Ноосфера есть новое геологическое явление на нашей планете. В ней впервые человек становится крупнейшей геологической силой»* [34, с. 175-176]. Представление о возрастающей роли человека и разума в природе высказывалось и ранее в научной философии. Еще в девятнадцатом веке североамериканский геолог и биолог Д.Дана (1813-1895) ввел понятие «цефализация», чтобы описать направленное движение биологической эволюции в сторону развития у организмов нервной системы и сложного разумного поведения. Ле-Конт (1823-1901) это же явление связывал с наступлением особой психозойской эры. Сам термин «ноосфера» был введен Ле Руа (1926).

Обобщение, выдвинутое В.И.Вернадским, как учение о ноосфере, содержало два главных тезиса. Первый: деятельность человека приобрела геологические масштабы. Создается новое состояние - когда геологическая роль человека начинает господствовать в биосфере. И второй: до появления человека эволюция была стихийным процессом. С появлением разума возник новый организующий фактор в биосфере.

Концепция ноосферы у Вернадского тесно переплетается с его представлением о научной мысли как планетном явлении. Ноосфера представляется как этап развития биосферы, в котором деятельность человека становится геологической силой. Да, но вот, что важно! В.И.Вернадский имеет в виду не производственную деятельность, а деятельность интеллектуальную. Именно поэтому он употребляет термин «ноос», то есть, «разум». Главной составляющей в развитии ноосферы является расширение знаний. Он пишет в работе «Научная мысль как планетное явление»: *«…главная геологическая сила, творящая ноосферу - это рост научного знания»* [35, с. 18-21].

В.И. Вернадский рассматривал переход к ноосфере как созидательный разумный процесс, можно сказать, нравственный процесс. Все, что противоречило этому естественному ходу развития, в конечном счете, обречено. В конце 1941 года, когда в результате немецкого нашествия сложилась катастрофическая ситуация под Москвой, он записывает в дневнике: *«…оставление Смоленска увеличивают тревогу за ближайшее будущее. А между тем я по-прежнему считаю гибель гитлеровской Германии неизбежной и, вероятно, являюсь наибольшим оптимистом – благодаря сознанию ноосферы* (Дневники. Боровое. 17.08.1941) [36]. Не может одержать верх сила, идущая наперекор ноосфере!

В юбилейном для В.И.Вернадского 1943 году, когда ему исполнилось 80 лет, учёному была присуждена Сталинская премия. В благодарственной телеграмме,

которую он направил Сталину по этому случаю, он пишет: *«Наше дело правое, и сейчас стихийно совпадает с наступлением ноосферы – нового состояния области жизни, ноосферы – основы исторического процесса, когда ум человека становится огромной геологической силой»* [37, с. 271-272].

Сталин игнорировал послание В.И.Вернадского. Ясно, что он не мог принять чуждую ему, опирающуюся на выводы естествознания, трактовку исторического процесса. Официальная марксистско-ленинская доктрина рассматривала исторический процесс как отражение законов социального развития – борьбы классов. Вернадский предлагал другое, гораздо более широкое, понимание исторического процесса: как отражение природных законов развития биосферы.

До победы в Великой отечественной войне Вернадский не дожил. Он ушел из жизни 6 января 1945 года.

Подытоживая, можно сказать:

Владимир Иванович Вернадский был великим ученым. Он создал новые направления в науке: геохимию, учение о живом веществе и биосфере, радиогеологию, он внес огромный вклад в развитие минералогии и кристаллографии. Ему принадлежат оригинальные философские идеи в понимании проблем симметрии, пространства-времени живых организмов, научной мысли как планетного явления. Он создал учение о ноосфере.

В общественно-политической жизни для него главной была абсолютная честность. Мелочность и некомпетентность властей и при царском режиме и при советской власти его возмущали. В его высказываниях по этому поводу, к сожалению, много напрашивающихся аналогий и с тем, что мы наблюдаем сегодня.

Как мыслитель Вернадский был удивительно проницателен. Некоторые его предвидения (например, относительно будущей роли атомной энергии, значения исследования Луны и планет, проблем экологии) были неожиданными для его современников и только теперь оценены в полной мере.

В.И.Вернадский был великим гуманистом. Несмотря на свой критический ум, а может быть, благодаря ему, отношение учёного к истории и будущему человечества было глубоко оптимистичным. Его учение о ноосфере проникнуто верой в торжество разума.

Список литературы

1. Из дневников В. И. Вернадского // Природа. – 1967. – № 12. – С. 55-60.
2. Из дневников В. И. Вернадского // Природа. – 1967. – № 10. – С. 97-105.
3. [В. И. Вернадский – Н. Е. Вернадской], Рускеала, 6 июня, 1886 / В. И. Вернадский // Письма Н.Е. Вернадской (1886-1889). – М. : Наука, 1988. – С. 28.
4. Страницы автобиографии В.И. Вернадского / В.И. Вернадский; предисл. К. Флоренского. – М.: Наука, 1981. – С. 54 — 55.
5. [В. И. Вернадский – Н. Е. Вернадской], Мюнхен, 20 июня, 1888 / В. И. Вернадский // Письма Н.Е. Вернадской (1886-1889) – М. : Наука, 1988. – С. 124.
6. Вернадский В. И. Задача дня в области радия / В. І. Вернадський // Вибрані наукові праці академіка В. І. Вернадського ; НАН України, Коміс. з наук. спадщини акад. В. І. Вернадського. - К. : [б. и.], 2011 – 2012. – Т. 7 : Праці з геохімії та радіогеології, кн. 2 / Ін-т геохімії навколиш. середовища ; ред. Е. В. Соботович. – 2012. – С. 31.

7. [В. И. Вернадский – Н. Е. Вернадской], Темрюк, 8 июля, 1889 / В. И. Вернадский // Письма Н.Е. Вернадской (1889-1892). – М. : Наука, 1991. – С. 257.
8. Архив РАН Ф.518. Сп. 2. Д. 4. Л. 133.
9. Вернадский В. И. О профессорском съезде / В. И. Вернадский // Наши дни. – Спб., 1904, 20 дек.
10. Антология гуманной педагогики. Вернадский. – М. : Издательский Дом Шалвы Амонашвили, 2001. – с. 224. – Режим доступа : http://rudocs.exdat.com/docs/index-518.html?page=11.
11. Вернадский В. И. О профессорском съезде / В. И. Вернадский // Наши дни. – Спб., 1904, 20 дек.
12. Из писем к Я. В. Самойлову // Начало и вечность жизни. – М., 1989. – С. 541-542.
13. [В. И. Вернадский – Н. Е. Вернадской], Бутова Кобыла, 19 июля, 1917 / В. И. Вернадский // Письма Н.Е. Вернадской (1909-1940). – М.: Наука, 2007. – С. 210.
14. Страницы автобиографии В.И. Вернадского / В.И. Вернадский; предисл. К. Флоренского. — М.: Наука, 1981. – С. 287.
15. Вернадский В. И. Дневники 1917-1921 (Январь 1920 - март 1921). – Киев : Наукова думка, кн. 1, 1994. – С. 82.
16. Вибрані наукові праці академіка В. І. Вернадського ; НАН України, Коміс. з наук. спадщини акад. В. І. Вернадського. - К. : [б. и.], 2011 - 2012. – Т. 9 : Володимир Іванович Вернадський. Щоденники (1917-1921) / Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського, РАН, Архів РАН ; ред. О. С. Онищенко. - Репр. відтворення вид. 1994, 1997 рр. – 2012. – С. 162.
17. Вибрані наукові праці академіка В. І. Вернадського ; НАН України, Коміс. з наук. спадщини акад. В. І. Вернадського. - К. : [б. и.], 2011 – 2012. – Т. 4 : Геохімія живої речовини , кн. 2 / Ін-т зоології ім. І. І. Шмальгаузена, Ін-т геохімії навколиш. середовища ; ред. І. А. Акімов. – 2012. – 575 с.
18. Вернадский В. И. Биосфера / В. И. Вернадский. – Л. : Науч. хим.-тех. изд-во , 1926. – 146 с.
19. Вернадский В. И. Биосфера / Вернадский В. И. – М., 1967. – С. 49.
20. Lovelock J. E. Gaia as seen through the atmosphere. / J. E. Lovelock // Atmospheric Environment, 1972. – № 6. – P. 579-580.
21. Lovelock J. E. Atmospheric homeostasis by and for the biosphere: the Gaia Hypothesis./ J. E. Lovelock, and L. Margulis // Tellus, 1974. – XXVI. P. l-10.
22. Lovelock J. E. The Biosphere. / J. E. Lovelock // New scientist, 1986. – P. 51.
23. Вернадский В. И. Дневники: 1926-1934. – М.: Наука, 2001. – С. 166.
24. Вернадский В. И. Очерки и речи. Петроград : [б. и.], 1922. – Вып. 1. – С. 11.
25. Вернадский В. И. Очерки и речи. Петроград : [б. и.], 1922. – Вып. 1. – С. 12.
26. Вернадский В. И. Пережитое и передуманое / В. И. Вернадский ; авт. предисл. Э. М. Галимов, сост., авт. предисл. С. И. Капелуш. – М. : Вагриус, 2007. – С. 36.
27. [В. И. Вернадский – Н. Е. Вернадской], 1886 / В. И. Вернадский // Письма Н.Е. Вернадской (1886-1889). – М. : Наука, 1988. – 304 с.
28. Вернадский В. И. Лекция 1: Создание новой геохимии, 12 мая 1921 г. / В.И. Вернадский // Труды по геохимии. – М. : [б. и.], 1994. – С. 8.
29. Вернадский В. И. Философские мысли натуралиста. М. : Наука, 1988. – С. 175.
30. Изотопы и живое вещество // Докл. АН СССР. Сер. А, 1926. - Дек. - С. 215.
31. Изотопы и живое вещество // Докл. АН СССР. Сер. А, 1926. - Дек. - С. 217.
32. Urey H. C. Isotopic exchange equilibria / H. C. Urey, Greiff L. J. // Journal of the American Chemical Society, 1935. – Vol. 57. – P. 321-327.
33. Бройль де Луи. По тропам науки. – М. : Издательство иностранной литературы, 1962. – С. 307.
34. Вернадский В. И. Биосфера и ноосфера // Сборник научных работ В.И.Вернадского. – М. : ИД «Ноосфера», 2001. – С. 175–176.
35. Научная мысль как планетное явление: [Отрывок] / В.И. Вернадский // Наука и религия, 1968. – № 11. – С. 18-21.
36. Вернадский В. И. Коренные изменения неизбежны. Дневник 1941 года / В.И. Вернадский, публикация, подготовка текста и примечания И. Мочалова // Новый Мир, 1995. – № 5.
37. Владимир Вернадский. Открытия и судьбы. Жизнеописание. Избранные труды. Воспоминания современников. Суждения потомков / Аксенов Геннадий Петрович (сост.). – М. : Современник, 1993. – С. 271 – 272.

Галимов Э. М. В.І. Вернадський - Вчений - Мислитель - Громадянин / Э. М. Галимов Ученые записки Таврического национального университета имени В. И. Вернадского Серия: «Философия. Культурология. Политология. Социология». – 2013. – Т. 26 (65). № 5. – С. 9 – 24.

Статья составлена по материалам доклада на торжественном собрании Российской Академии Наук, посвященном 150-летию В. И. Вернадского, 18 апреля 2013 года. В ней дано представление об этапах формирования личности крупнейшего ученого, мыслителя, общественного деятеля и организатора науки XX века В. И. Вернадского. Описана его роль в становлении новых направлений в науке , ярко представлен дар предвидения великого ученого.

Ключевые слова: Вернадский, мыслитель , организатор науки ,биосфера, ноосфера.

Статья поступила в редакцию 13. 09. 2013 г.

Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского
Серия «Философия. Культурология. Политология. Социология». Том 26 (65). 2013 г. № 5. С. 25-38.

УДК: 5+929 Вернадский (477.75)

ТРИ СИНТЕЗА КОСМОСА – ФУНДАМЕНТ НООСФЕРЫ ВЕРНАДСКОГО

Наумов Г.Б.

Государственный геологический музей им. В.И. Вернадского
E-mail: gbnaumov@yfndex.ru

Проанализировано значение учения В.И. Вернадского о биосфере и ее переходу в ноосферу на современном этапе общественного развития. Рассмотрены научные основы этого учения и его базовые составляющие: косное и живое вещество и научная мысль социального человечества. Показано зарождение этих идей, история их развития и необходимость грамотного решения современных экологических проблем для дальнейшей эволюции цивилизации.
Ключевые слова: Вернадский, биосфера, ноосфера, живое вещество, научная мысль, эволюция.

ВВЕДЕНИЕ

В последнее время слова *биосфера* и *ноосфера* все чаще и чаще встречается не только в научной литературе, но и на страницах газет и журналов, на радио и телевидении. И это не случайно.

Концепция *покорения природы*, господствовавшая в прошлом столетии, постепенно сменяется парадигмой *рационального природопользования*. Но этот процесс не так прост, как может показаться с первого взгляда. Он требует существенной перестройки не только технических средств материального обеспечения нашего существования, но и более глубокого изменения основ жизненной позиции основной массы общества, его менталитета. Пути этой смены были намечены В.И. Вернадским в его учении о биосфере и ее переходе в сферу разума, в ноосферу. «Научные истины интернациональны. Они общезначимы – независимо от того, где и как добыты. Но научные школы, вырабатывающие свой способ постижения истины, могут носить ярко выраженный национальный характер, потому что истины рождаются не в абстрактной стихии мысли, а в многовековом опыте народностей и наций, живущих в определенной природной обстановке» – писал Н.А. Тюрюканов в своих «Биосферных раздумьях» [1].

Эти мысли прекрасно иллюстрируются всем ходом развития представлений о биосфере и ноосфере. К ним многие ученые подходили и до Вернадского. Еще в конце XVIII столетия Ж. Бюффон, исходя из идей философии Просвещения, свою концепцию Мира обосновывал ролью разума. В 1859 году Л. Агнасис, опираясь на бытовое религиозное убеждение, говорил об особой геологической *эре человека*. Первым, кто ввёл в оборот термин «*антропосфера*» (1902) был русский географ, антрополог, этнограф, археолог и музеевед Дмитрий Николаевич Анучин. Значение *эры человека* подчёркивали такие учёные, как Чарлз Шухерт (*психозойская эра*) и А.П. Павлов (*антропогенная эра*). А.Е. Ферсман говорил о *техносфере*, отец П. Флоренский о *пневмосфере*, немецкий географ Э. Неф ввел понятие *социосфера.* Французские ученые Э. Леруа и П. де Шарден, опираясь на идеи лекций по геохимии, которые в 1922-1923 годах читал в Сорбонне Владимир Иванович Вернадский, ввели в употребление термин *ноосфера*.

В публикациях, так или иначе связанных с этими вопросами, можно встретить их всевозможные ракурсы. Здесь – и представления о некоторой физически существующей «прерывистой оболочке», возникшей 2 млн. лет назад [2, 3], и положения о «новом состоянии биосферы», к которому человечество придет через «коэволюцию» [4], и понимание оболочки Земли, «преобразованной для удовлетворения всех потребностей численно растущего человечества» [5], и трактовка ноосферы, как некоторой «социально-политической утопии коммунизма и прочих, более ранних, мечтаний о рае» [6].

Но все эти понятия и представления, увы, имеют *антропоцентрический* акцент. В них в центре всего стоит человек как главное звено всей системы. Все остальное – внешняя среда, на которую он воздействует.

Понятие же ноосферы Вернадского по своей сути *геоцентрическое* или даже *природоцентрическое* (понимая природу в самом широком смысле слова, от атома до космоса).

Оно сопряжено с иным, в сравнении с антропоцентризмом *способом мышления*, с иными способами *практических действий*. Человек здесь, в отличие от антропоцентрического подхода, не только часть природы, но и ее порождение, неразрывно с ней связанное. Человек не *управляет* развитием ноосферы, а только *участвует* в ее эволюции. «Человечество, взятое в целом, – писал Вернадский – не безразлично в стихийных, естественных процессах, идущих на земной поверхности. Оно здесь теснейшим образом связано с другими организмами и совершает *с ними вместе* огромную определенного рода геологическую работу» [7].

К этим представлениям Вернадский шел постепенно. «Корни всякого открытия – писал он – лежат далеко в глубине, и, как волны бьются с разбега о берег, много раз плещется человеческая мысль около подготовляемого открытия, пока придет девятый вал» [8].

ВСЕ НАЧАЛОСЬ С ГЕОХИМИИ

Геохимия как наука, зародившаяся в минералогическом институте в Гёттингене и в университете Осло, традиционно связывала свойства кристаллических веществ с их атомной структурой и положением в периодической системе элементов. Эта геохимия применима только к минералам и к природным объектам, состоящим из минералов.

Вернадский пошел другим путем. Его работа с минералами не заслонила мыслей о целостности природы. Но как подойти к этому вопросу строго и количественно? Где найти меру измерения, равно пригодную для всех природных объектов? И больших, и малых, и земных, и космических, и живых, и косных? Морфология? Но одинаковые формы могут иметь объекты самой разной природы…

Ответ дала химия минералов. «В каждой капле и пылинке вещества на земной поверхности по мере увеличения тонкости наших исследований мы открываем все новые элементы. В песчинке или капле, как в микромире отражается весь состав космоса. Получается впечатление микрокосмического характера их рассеяния. В песчинке или капле, как в микрокосме, отражается общий состав космоса… Каково бы не было объяснение этого явления, схема рассеяния элементов очень удобна для

классификации фактов» [8]. Итак, все элементы есть везде, но в разных количествах. И это не игра случая, а проявление законов природы. Общая мера найдена! Так появилась ***геохимия***. Не как раздел кристаллографии, развивавшийся в Европе, а как «*история элементов земной коры*».

Элементарный химический состав природных тел оказался настолько показателен, что в дальнейшем мог быть использован как один из видовых признаков даже для живых организмов.

Бренность и постоянная сменяемость любых природных объектов (организмы рождаются и умирают, минералы и горные породы растут и разрушаются) привела Вернадского к идее *биогеохимических циклов*. Простейший цикл – круговорот воды, знакомый нам еще со школьной скамьи. Но в вечный круговорот включены все элементы земной коры. Только скорость этих круговоротов различна. Это могут быть годы, сотни, миллионы и даже миллиарды лет. Элементами обмениваются не только твердые, жидкие, и газовые оболочки земной коры, но также живые и косные природные тела. «Подходя геохимически и биогеохимически к изучению геологических явлений, мы охватываем всю окружающую нас природу в одном и том же атомном аспекте» [9].

Эти идеи далеко опередили свое время. Традиционно физики, химики, биологи и геологи работали каждый в своей области, со своими объектами, рассматривая все остальное как внешнее по отношению к своему предмету. Геохимический подход позволил объединить живое и косное в одну *биокосную* систему. Растения питаются минеральными веществами литосферы, обмениваются ими с атмосферой в процессе дыхания, а, отмирая, обогащают почву новыми элементами. Идет постоянный метаболизм между живой и косной материей. Трофические цепи создают новые геохимические циклы, отсутствующие в изолированной косной природе. Так родилась ***биогеохимия***.

Основываясь на целостном восприятии природы, В.И. Вернадский пришел к новому, системному рассмотрению взаимодействия живого и косного вещества земной коры. Не только минеральная среда влияет на развитие организмов, но и организмы, взятые в целом, определяют формирование горных пород литосферы. Появление организмов с кальциевым скелетом положило начало массовому отложению известняков. Весь кислород современной атмосферы биогенного происхождения, связан с хлорофилловой функцией зеленого вещества. Формирование наземного растительного покрова внесло новые принципиальные изменения в биогеохимические циклы.

Анализ такой целостной системы привел ученого к формулировке нового учения – ***учения о биосфере***.

Сейчас уже на уровне изотопного анализа известно, что кислород нашей атмосферы биогенного происхождения, является продуктом обмена хлорофиллового вещества, а толщи известняков – остатки скоплений организмов с кальциевым скелетом.

«Биогенные породы – писал Вернадский – идут далеко за пределы биосферы. Учитывая явления метаморфизма, как они превращаются, теряя всякие следы

жизни, в гранитную оболочку, выходят из биосферы. Гранитная оболочка Земли есть область былых биосфер» [9].

Анализируя процессы, происходившие в биосфере как системы живого и косного вещества на протяжении всей геологической истории ее развития с числом и мерой, Вернадский наметил два фундаментальных закона, определяющих направление ее эволюции:

1. Эволюция биосферы идет в сторону постоянного ускорения миграции элементов в биогеохимических циклах.

2. В своей совокупности все живое вещество производит действия, противоречащие в своем эффекте принципу возрастания энтропии в биосфере. В результате жизни «*происходит увеличение действенной энергии*».

Эти законы позволяют понять действующие силы эволюции биосферы и ее основные направления. Законы распределения элементов создали инструмент, который позволил объединить в одном учении «два синтеза космоса» косное и живое вещество нашей планеты (а в дальнейшем и третий планетарный компонент). «В науке нет до сих пор ясного сознания, что явления жизни и явления мертвой природы, взятые с геологической, т. е. планетной точки зрения, являются проявлением единого процесса» [10]. Отсюда открывается прямой путь к концепции ***геохимических циклов***.

ИДЕЯМ ТОЖЕ НУЖНА «ПОЧВА»

Эти новаторские идеи, однако, не встретили понимания ни у нас в стране, ни за рубежом.

В 1927 году в журнале «Под знаменем марксизма» биолог и философ И.И. Бугаев напечатал рецензию на «довольно интересную книжечку Вернадского», требующую «все же к себе критического отношения», поскольку автор «занимает явно метафизическую позицию» [11]. В 1931 году в том же журнале микробиолог Д.М. Новогрудский писал: «весь пресловутый эмпиризм акад. Вернадского – это дешевая декларация... Работы и методология акад. Вернадского в целом являют собою поучительный пример того жалкого состояния, в которое повергается наука, находящаяся в плену буржуазной идеологии» [11]. В 1932 году ведущий советский философ академик А.М. Деборин подвел итог: «Все мировоззрение В.И. Вернадского, естественно, глубоко враждебно материализму и нашей жизни, нашему социалистическому строительству» [11]. Корифеи геохимии Европы – Виктор Морис Гольдшмидт, Вильгельм Эйтель, Виктор Мордехай Гольдшмидт и другие видели геохимию только как химию косного вещества планеты в рамках "Zeitschrift fiir Krystallographie" или с "Beitrage zur Gaeophysik" и не воспринимали идей В.И. Вернадского, что не позволило в то время создать международный геохимический журнал. «Главным препятствием являлась невозможность ввести в эти рамки биогеохимические проблемы, центр работы по которым связан пока с нашими исследованиями» [12].

Даже его ученик, академик А.Е. Ферсман в своей статье «Успехи минералогии и геохимии за 25 лет Советской власти» (написана в 1943 году, опубликована в

1959), перечисляя 13 основных направлений развития геохимии, вообще не упомянул о биогеохимии [13].

Не случайно в 1931 году Вернадский пишет в своем дневнике: «царство моих идей впереди».

Несколько особняком стоит отношение к этим идеям немногих почвоведов и географов: Б.Б. Полынова, В.Н.Сукачева, В.А. Ковды, Н.В. Тимофеева-Ресовского (основателя русской научной школы радиобиологии), его ученика А.Н. Тюрюканова. Глубинная суть этих идей была ими всё же воспринята. В.Н. Сукачев, например, сформулировал положение о дискретной структурной единице биосферы – о *биогеоценозе* как части биосферы.

К.П. Флоренский, которого В.И. Вернадский называл «мой последний ученик», хранитель кабинета-музея В.С. Неаполитанская и Н.В. Филипова подготовили и издали под общим названием «Живое вещество» неоконченные рукописи В.И. Вернадского, которые существенно дополнили его мысли, сконцентрированные в ранее изданном основном труде. Это издание, однако, ситуацию существенно не изменило, поскольку представленные в нём материалы не корреспондировали доминирующим в то время научным взглядам. Только в 1989 году благодаря энергии В. С. Неаполитанской выходит сборник «Биосфера и ноосфера» [14]. Возможно, с этого момента начинается поворот к биосферным идеям Вернадского. В 1993 году «Биосфера» издается на итальянском языке [15], а в 1997 – на французском и испанском [16].

КАК ПОНИМАТЬ ЭВОЛЮЦИЮ

Идеи Вернадского также вносят существенный вклад и в понимание идей эволюции, распространяя ее предмет от отдельных биологических видов – на биоценозы и на всю биосферу.

Эволюционная идея зародилась благодаря работам французского естествоиспытателя Ж.Б. Ламарка, впервые введшего в науку и термин «биология». В своей «Гидрогеологии» он одновременно высказал идеи о связи живого и косного вещества и об их взаимном влиянии на развитие биосферы. Идеи, к сожалению, забытые на целое столетие после его смерти.

Идея эволюции пришла в науку из биологии. В то время в биологии доминировал морфологический подход, поэтому классификация объектов, построенная на эволюционном принципе, приобрела стройное графическое отображение в виде «древа жизни», на котором разместились все биологические объекты в соответствии с их таксономической иерархией. Удобство полученной классификации определило, соответственно, и содержание понятия эволюции, быстро распространяющегося на другие области знания. В науках геологических стали доминировать генетические классификации, в которых горным породам и месторождениям полезных ископаемых стали искать конкретных «прародителей». В биологии подобный подход оправдан принципом Реди, согласно которому «все живое – от живого». Каждый организм, вид, род и т.д., естественно, должны иметь своих «родителей». Но в неживой природе этот принцип не действует! Здесь важны не родители, а физико-химические условия. Один и тот же продукт (вещь, процесс)

может быть получен из множества разных исходных продуктов и по разным технологиям.

В результате эволюция в общенаучном контексте должна пониматься не как «древо развития», а как изменение системы, ее структуры, ее организованности. Даже в самой биологии понятие эволюции более широко, чем «древо жизни». Главное, что в ходе эволюционного процесса живого вещества происходит увеличение сложности и совершенства строения нервной системы. Но поначалу в биологии эволюция отдельных «видов заняла центральное место в этом мировоззрении, привлекла к себе внимание до такой степени, что затемнила другие, не менее, если не более, важные биологические явления» [17].

В отличие от преимущественно морфологического, классификационного подхода к идее эволюции Вернадский переносит центр тяжести на организованность системы, подходит к анализу этих процессов с мерой и числом. «Связь эволюции видов с организованностью биосферы, с ходом биогеохимических процессов несомненна хотя бы уже потому, что основные числа, характеризующие эти процессы, являются видовыми признаками, меняющимися в процессе эволюции. Очевидно, именно изучение этой связи позволит раскрыть взаимоотношение между постоянством жизни как целого в геохимии и ее эволюцией как целого в биологии. Это один из важнейших научных вопросов дня» [Там же 17].

Данный вопрос «далеко не может быть безразличным для теорий эволюции. Ибо он, мне кажется, логически неизбежно указывает на существование определенного *направления,* в котором должен идти эволюционный процесс. То же направление, вытекающее из данных наблюдения, вполне совпадает в своем научно точном обозначении с принципами механики, со всем нашим знанием о земных физико-химических процессах, одним из которых является биогенная миграция атомов. С существованием такого определенного *направления* эволюционного процесса, который при дальнейшем развитии науки, несомненно, можно будет определить количественно, должна считаться каждая теория эволюции» [17].

Именно с этих позиций Вернадский подходит и к вопросу о появлении и распространении человека. Не со стороны видового изменения приматов, а в аспекте эволюции биосферы как системы, ее организованности, увеличения «скорости передачи геохимической энергии».

ЧЕЛОВЕК – ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СИЛА

С появлением человека в эволюции биосферы происходит качественный скачок. Подобные резкие изменения в эволюции биосферы происходили неоднократно. Мы уже упоминали о роли появившихся организмов с хлорофилловыми, а затем и кальциевыми функциями, наземной растительности и т.д. Но человек вносит свою новую силу – «научную мысль», существенно ускоряющую биогеохимические циклы миграции элементов, создающую принципиально новые пути миграции элементов.

Алюминий, отсутствующий в природе в атомарном состоянии, встречается теперь на каждом шагу. Редчайший самородный минерал – железо накапливается в

огромных количествах. Массы горных пород, перемещаемых человеком, соизмеримы с естественной эрозией и денудацией. Создаются новые полимерные материалы, для которых природа еще не создала бактерий деструкторов, немыслимые для естественных условий скопления радиоактивных элементов.

«Два явления здесь должны быть отмечены: во-первых, то, что человек – едва ли кто сейчас может в этом сомневаться – создан эволюционным процессом, и, во-вторых, наблюдая производимое им изменение в биогенной миграции, мы видим, что это изменение нового типа идет, все увеличиваясь, с чрезвычайной резкостью» [17].

Все это – уже отнюдь не биохимический процесс и не простая мышечная сила, а сила разума. Развитие разума осуществляется через ***научную мысль***, которую Вернадский рассматривает как «планетное явление». Этому вопросу посвящены многочисленные его исследования. Рассматривая научную мысль как закономерное явление в ходе эволюции биосферы, он видел в ней некое начало, которое и определяет качественное изменение, ведущее к возникновению новой стадии природы – ноосферы. «Созданная в течение всего геологического времени, установившаяся в своих равновесиях биосфера начинает все сильнее и глубже меняться под влиянием научной мысли человечества. Вновь создавшийся геологический фактор – научная мысль – меняет явления жизни, геологические процессы, энергетику планеты. Очевидно, *эта сторона* хода научной мысли человека является *природным явлением*… Но научная мысль входит в природные явления не только этим своим отраженным проявлением. В ней самой есть черты, только природным явлениям свойственные. Прежде всего, это видно в том, что ходу научной мысли свойственна определенная *скорость движения*, что она закономерно меняется во времени, причем наблюдается смена периодов ее замирания» [18].

ЭНЕРГЕТИКА РАЗУМА

Итак, появление Человека мыслящего определило начало новой стадии развития биосферы. Биосфера рождает сферу разума – ***ноосферу***. Здесь уже не физическая сила человека, не его власть и воля определяют развитие ноосферы, а разум. Ноосфера не является ни сферой техники, ни сферой человека, она не есть даже сфера социума. Она является сферой ***разума*** как эволюционного процесса в биосфере.

Центральный, самый загадочный и, в то же время, принципиальный вопрос развития ноосферы – энергия человеческого разума. «Человеческий разум – писал Вернадский – не является формой энергии, а производит действия, как будто ей отвечающие» [9]. «При умственной работе идет только *перераспределение*, а не увеличение работы – читаем мы в «Мыслях и набросках». При мускульной – идет напряжение в смысле создания работы вновь, а умственной – поглощение одной части и интенсификация другой» [19].

Такие идеи занимали учёного еще в период работы над «Биосферой». Ему было ясно, что «по существу биосфера может быть рассматриваема как область земной коры, занятая трансформаторами, переводящими космические излучения в

действенную земную энергию – электрическую, химическую, механическую, тепловую и т.д.» [19].

Но «картина мира, сведенная к *энергии* и *материи*, – пишет он в марте 1920 года в имении Горная Щель, близ Ялты – если мы попытаемся сейчас на нее взглянуть без предубеждения, явно не отвечает действительности. Ее не принимают уже поколениями ученые, работающие в области наук исторических, социальных, не говоря уже о философах или религиозно мыслящих. Она всегда чужда искусству. В лучшем случае к ней относятся, как к чему-то прочному, достигнутому наиболее точными или, вернее, наименее сомнительными методами искания истины. К таким представлениям приходят физики, математики и ученые, работающие в близких областях знания – химики и астрономы. Это представление основано на вере в то, что и все другое, изучаемое в естествознании, – и *область жизни* – будет подведена к тем же проявлениям энергии и материи. Эта вера такая же, как в былое время вера в философский камень, perpetuum mobile, квадратуру круга, превращение металлов. Наравне с ними стоит и искусственное создание организма. И стремление ко всем этим неправильно поставленным и недостижимым задачам было плодотворно с точки зрения развития и роста науки».

Мысль учёного постоянно возвращается к понятию *сознание*. «Сознание человечества становится той "силой", тем фактором, который мы должны принимать во внимание, когда изучаем великий природный процесс, как должны принимать во внимание материальную среду, в которой идет этот процесс или те формы энергии, например, всемирное тяготение, которое в них проявляется.*Но сознание - не форма материи и не форма энергии*.

Допустим, что есть энергия, материя. Материя может быть фактически приведена в связь с энергией (кванты, электроны, эфир - в разных построениях). Но в мире есть еще *регуляторы энергии – сознание* (выделено мной, *Г.Н.*), та сила, которая находится в хлоропласте с хлорастоллом и т.д. Духовное начало?».

«Понятие *сознание* недостаточно и неудобно для выражения того явления, для которого я хочу его употреблять. Мне ясно, что в природе все не может быть сведено к энергии и к материи. Как подвести к этим понятиям воздействие человека на геохимические процессы? Тут, конечно, непроизвольно действует ум и воля человека, и это совместное действие при росте цивилизации – я называю ростом его сознательности. Но в меньшей степени то же самое явление наблюдается и в других процессах, связанных с живым веществом, например, то действие, которое оказывает живое вещество 1-го р. (в хлорофильных зернах). Все другие названия для этих проявлений также мало подойдут: или все окрашено религиозными и философскими, связанными с ними представлениями, которые еще более искажают их употребление? Таковы – душа, дух, жизненная сила. С другой стороны, свести это все на энергию и материю мы, очевидно, не можем» [19].

«Ясно, что слово *сознание* не подходит. Но также мало подходит *душа*, *воля*, *энтелехия*? Как только мы становимся на научную почву – все эти слова получают другой смысл, чем в философии или религии.

Нам важно только одно: мы имеем в живой материи, как в организмах, так и в воздействии организмов в окружающей природе, явления, в частности, движения,

которые не зависят целиком от материи и энергии, но еще и от чего-то другого, что не может быть сведено на энергию и материю, например, роль сознания человека в геохимических процессах.

Это как будто особая сила, способная менять – в некоторых процессах – проявление и действие энергии, но не одна из ее форм?

Никак не могу подойти к более точному выражению своей мысли» [19].

К подобным сомнениям, поискам и мыслям В.И. Вернадский возвращался неоднократно. Естественно, что все это осталось в личных записках и, частично, в письмах близким людям. До самого последнего времени даже его естественнонаучные труды печатались с купюрами идеологической цензуры. С этой стороны Вернадский нам еще неизвестен. Предстоит еще большая работа архивистов и историков. Но главное становится ясным только сейчас. Та нематериальная сила, которая направляет потоки вещества и энергии ноосферы – это *информация*.

Простейшие изобретения, начиная с рычага, позволили человеку во много раз увеличить свою силу. Более сложные «творения разума» открыли многообразные пути использования самых разных сил Природы и даже позволили человеку выйти в Космос.

Причём вновь создавшийся геологический фактор – *научная мысль* – не создает энергию, а накапливает и структурирует *информацию*, и таким путем *меняет распределение* вещества и энергии в пространстве и во времени. Эта сторона хода научной мысли человека является природным явлением.

ТРЕТИЙ СИНТЕЗ КОСМОСА

Третий синтез космоса вытекает из учения В.И. Вернадского о переходе биосферы в ноосферу – сферу разума (греч. Νόος – разум и σφαῖρα – шар).

Впервые учёный употребил термин ноосфера в письме Б.Л. Личкову в 1936 году. «Я принимаю идею Леруа о ноосфере. Он развил глубже мою биосферу. Ноосфера создалась в эпоху, когда человеческая мысль охватила биосферу и меняет все процессы по-новому, а в результате активная энергия биосферы увеличивается» [20]. Публично Вернадский употребил этот термин в 1937 году в докладе «О значении радиогеологии для современной геологии», где утверждал: «Ноосфера – последнее из многих состояний эволюции биосферы в геологической истории – состояние наших дней…. Сейчас мы переживаем новое геологическое эволюционное состояние биосферы, то есть мы входим в ноосферу» [8]. В этой работе В.И. Вернадский показал, что основным фактором современного коренного преобразования биосферы является *научная мысль* и коллективный труд человечества, давно уже ставшего мощной геологической силой.

Окончательно эти мысли подробно сформулированы в его фундаментальном труде «Научная мысль как планетное явление», готовившимся автором к изданию, но опубликованном уже после его кончины [21]. Здесь, уже в первой главе, он пишет: «Под влиянием научной мысли и человеческого труда биосфера переходит в новое состояние – в *ноосферу*» [8].

Здесь следует заметить, что, говоря о ноосфере, В.И. Вернадский обычно избегает слова *разум*. Он предпочитает пользоваться словами: *мысль, научная мысль, теоретическая мысль, человеческая мысль***.** Истоки трактовки понятия *ноосфера* как какого-то идеального будущего состояния биосферы лежат в русскоязычном понимании слова разум: как чего-то, вписанного в контекст «*разумного, доброго и вечного*». Этого смысла нет в греческом, где *noos* означает только *способность мыслить.* Именно в этом смысле оно и употреблялось В.И. Вернадским.

Для всех живых существ характерно стремление к экспансии, увеличению массы живого вещества путем роста и размножения, к расширению ареала заселения. Аналогичные устремления заложены и в генах Homo sapiens. Однако способы реализации этих стремлений у человека принципиально отличаются от всего остального живого мира. В отличие от животного мира Человек создает и использует *орудия,* направленные на достижение своих целей и этим кардинально отличается от всех остальных живых существ, резко ускоряя миграцию элементов.

С появлением человека на планете возникла новая геологическая сила, действие которой соизмеримо с естественными геологическими процессами. И это – несмотря на ничтожную, по сравнению с живым веществом, общую массу всех людей планеты. Принимая средний объем человека 50 литров и численность населения земного шара $7 \cdot 10^9$ человек, общий объем человечества составит всего ~ 0,35 км^3. Что в геологическом масштабе величина ничтожная! Следовательно, дело не в телесной массе (экстенсивный параметр), а в появлении ***мысли*** (параметр интенсивный).

Согласно В.И. Вернадскому, переход биосферы в ноосферу процесс не одноактный, а достаточно сложный и длительный, незавершенный. Он начался с появлением человека разумного, продолжается сейчас и простирается в будущее. В письме своему другу Б.Л. Личкову (*Карлсбад, 7.09.36*) он пишет: «Ноосфера создавалась в постплиоценовую эпоху – человеческая мысль охватила биосферу и меняет все процессы по-новому, и в результате энергия, активная, биосферы увеличивается» [20 20]. Иными словами, ноосфера – это не состояние, а этап развития биосферы. Как биосфера прошлых геологических эпох отличается от биосферы современной, так и ноосфера на заре человечества не похожа на ноосферу наших дней.

Мысль, которая и отличает человека от животного, развивалась долго и сложно. То, что сейчас мы называем наукой, далеко не исчерпывает многовекового опыта наблюдений и обобщений. «В этих старых исканиях были такие элементы, которые не получили логического развития, а между тем, в действительности существуют в эмпирически наблюдаемом мире» [22]. Предстоит еще долгая работа по согласованию современной науки с эмпирическим опытом, накопленным предшествующими поколениями. Эта работа необходима для перехода от разрозненных бессистемных наблюдений к надежным эмпирическим обобщениям, дабы включить их в научные построения, необходимые для систематичных практических действий. Но происходящее на протяжении всей истории «развитие мысли в ходе времени неизбежно представляется такой же частью изменения

природы во времени, какой является эволюция химических элементов, космических тел, животных и растительных форм. Это – процесс, ничем не отличающийся от других естественных процессов» [23].

В конечном счете, именно разум создает науку. «Наука есть проявление действия в человеческом обществе совокупности человеческой мысли» [24], а сама «наука есть проявление организованности ноосферы» [там же, с. 58]. «Двигаясь вперед, наука не только создает новое, но и неизбежно переоценивает старое, пережитое» [25].

Проблемы, которые необходимо решать науке, ставит сама жизнь, и «тот народ, который сумеет возможно полно, возможно быстро, возможно совершенно овладеть новыми открывающимся в человеческой жизни знанием, совершенно развить и приложить его к своей жизни, – получит ту мощь, достижение которой и направление которой на общее благо является основной задачей всякой разумной государственной политики» [26].

Развитие науки как закономерного проявления эволюции биосферы совершается по своим законам. «Наука, подобно религии, философии или искусству представляет собой духовную область человеческого творчества, по своей основе более могучую и более глубокую, более вечную, чем всякие социальные формы человеческой жизни», а потому задачей государства «является не государственная организация науки, а государственная помощь научному творчеству нации» [27].

Положение науки постепенно приобретает первостепенное значение для дальнейшего устойчивого развития цивилизации. «В XX веке оно [значение], под влиянием интенсивного роста научной мысли, выдвинуло на первое место прикладное значение науки, как в общежитии, так и на каждом шагу: в частной, личной и коллективной жизни» [24]. И в то же время «ход геологического проявления научной мысли давит создаваемыми им орудиями на косную, сдерживающую его среду биосферы» [24]. Здесь, как и в других местах, Вернадский не случайно говорит о геологическом проявлении научной мысли. Этим он подчеркивает факты воздействия практической деятельности человека, усиливающейся под влиянием научной мысли, не только на биоту, но и на косную материю биосферы.

Уже из приведенных материалов видно, что Вернадский рассматривает науку как нематериальную, духовную составляющую, определяющую направления и темп развития ноосферы – третий «синтез космоса».

Таким образом, ноосфера понимается Вернадским как стадия развития биосферы, базирующаяся на трех синтезах космоса: активном взаимодействии косного и живого, а также социального начал эволюции нашей планеты.

Но почему мы только сейчас стали обращать на это внимание, если ноосфера зародилась в плиоцене вместе с появлением человека?

От простейших орудий труда до современных сложнейших конструкций и, более того, систем передачи информации, охвативших всю планету, развитие идет не линейно, а экспоненциально. Соответственно, экспоненциально же возрастает и давление цивилизации на живую и косную природу, на два первых «синтеза космоса». Инстинктивно ощущая негативные аспекты этого давления, человечество

выдвигает лозунг: *Запретить!* Запретить сбрасывать отходы. Запретить заражать почвы, воды, атмосферу. Кажется, все правильно.

Но как запретить прогресс?

Технические решения (различные фильтры, дополнительная очистка и т.п.) требуют новых энергетических затрат. А энергетическое сырье экологически самое грязное. Очищая в одном месте, мы загрязняем в другом. Суммарный негатив растет. Экологические проекты, основанные на техническом подходе, строятся по одному алгоритму. Вопрос должен решаться здесь и сейчас. Без расчета на перспективу. Этого требует экономика, основанная на «быстрых деньгах». В результате суммарный негативный эффект не уменьшается, а растет. И будет расти дальше при существующей стратегии поведения человечества.

Экосистема, потребляя продукты жизнеобеспечения, должна и выделять эквивалентные потреблённым объёмы веществ. Иначе ей грозит взрыв!

Никакие политические, экономические и технические подходы к решению экологических проблем, которые не основаны на естественнонаучных *законах развития биосферы*, не могут дать эффективных результатов. Люди могут только изучить эти законы и грамотно их использовать в своих деяниях.

ВЫВОДЫ

Таким образом, теория биосферы В.И. Вернадского базируется на двух синтезах космоса: косного и живого в их постоянном активном взаимодействии. В концепции ноосферы к ним прибавляется еще третье основание – научная мысль прогрессивного человечества. Общая картина не может быть получена рассмотрением каждого из этих оснований в отдельности, но только в их совокупности. Только «синтетическое изучение объектов природы – ее естественных тел и ее самой как «целого» – неизбежно открывает черты строения, упускаемые при аналитическом подходе к ним и дает новое» [28].

Так Владимир Иванович Вернадский указал нам генеральный путь, по которому надо решать возникающие экологические проблемы. А решать эти задачи придется нам, его потомкам. И это должны понять не только отдельные ученые, но и широкие народные массы. «Есть единственная возможность сделать культуру прочною – это возвысить массы, сделать для них культуру необходимою».

Список литературы

1. Тюрюканов А. Н. Н. В. Тимофеев-Ресовский : Биосферные раздумья / А. Н. Тюрюканов, В. М. Федоров. – М. : РАЕН, 1996. – С. 18.
2. Зубаков В. А. Биотемпопериодезация истории Земли как инструмент предотвращения тотальной экологической катастрофы / В. А. Зубаков // Научное наследие В. И. Вернадского в контексте глобальных проблем цивилизации. – М. : Ноосфера, 2001. – С.146 – 193.
3. Ходаковский И. Л. Нообиосфера – современное состояние биосферы / И. Л. Ходаковский // Научное наследие В.И. Вернадского в контексте глобальных проблем цивилизации. – М. : Ноосфера, 2001. – С. 50 – 66.
4. Моисеев Н. Н. Как приблизиться к ноосфере / Н. Н. Моисеев // Химия и жизнь. – 1989. – № 6. – С. 4 – 9.; № 7. – С. 28 – 33.; № 8. – С. 10 – 16.

5. Яншин А. Л. Учение В. И. Вернадского о биосфере и ее переходе в ноосферу / А. Л. Яншин // Философские мысли натуралиста / [сост.: М. С. Бастракова; Редкол.: А. Л. Яншин (пред.) и др.; Авт. ст.: "О понятии ноосферы" С. Р. Микулинский; "Учение В.И. Вернадского и биосфере и переходе ее в ноосферу" А. Л. Яншин]. – М. : Наука, 1988. – С. 489 – 502.
6. Кутырев В. А. Утопическое и реальное в учении о ноосфере / В. А. Кутырев // Природа. – 1990. – № 11. – С. 6.
7. Вернадский В. И. Наука как геологическая сила окружения / В. И. Вернадский // О науке. – В двух томах. Т. 1. / В. И. Вернадский. – Дубна : Феникс, 1997. – С. 131.
8. Вернадский В. И. Избранные сочинения / В. И. Вернадский. – М. : Изд-во АН СССР, 1954. –Т.1. – 1954. – 696 с.
9. Вернадский В. И. Химическое строение биосферы земли и ее окружения / В. И. Вернадский. – М. : Наука, 1965. – 374 с.
10. Вернадский В. И. Два синтеза космоса / В. И. Вернадский // Живое вещество / В. И. Вернадский. – М. : Наука, 1978. – С. 12 – 20.
11. Бугаев И. И. Академик В. И. Вернадский. "Биосфера" / И. И. Бугаев // В.И.Вернадский: pro et contra: Антология литературы о В.И. Вернадском за сто лет (1898-1998) / [ред. А. Л. Яншин; Сост., вступ. ст., коммент. А. В. Лапо]. – СПб. : Изд-во Рус. Христиан. гуманитар. ин-та, 2000. – 871 с. – (Рус. путь).
12. Письма В. И. Вернадского А. Е. Ферсману / [АН СССР. Архив; Сост. Н. В. Филиппова]. – М. : Наука, 1985. – 272 с.
13. Ферсман А. Е. Успехи минералогии и геохимии за 25 лет Советской власти / А. Е. Ферсман. – М.: Изд-во АН СССР, 1959. – Избранные труды. Т. V. – 1959. – С.836 – 850.
14. Вернадский В. И. Биосфера и ноосфера / В. И. Вернадский. – М. : Наука, 1989. – 261 с.
15. Vernadsky La Biosfera / Vernadsky. – Como, Italia: Red. Edizioni, 1993. – 128 p.
16. Vernadsky La Biosfera / Vernadsky. – Madrid: Fundacion Argentaria Visor Dis, 1997. – 218 p.
17. Вернадский В. И. Эволюция видов и живое вещество / В. И. Вернадский // Природа. – 1928. – № 3. – С. 227 –250.
18. Вернадский В. И. Мысли о современном значении истории знаний / В. И. Вернадский // О науке. – В двух томах. Т. 1. / В. И. Вернадский. – Дубна : Феникс, 1997. – С. 141.
19. Вернадский В. И. Биосфера, мысли и наброски / В. И. Вернадский. – М. : Ноосфера, 2001. – С. 236.
20. Переписка В.И. Вернадского с Б.Л. Личковым, 1918-1939 / [АН СССР. Архив; Сост. В. С. Неаполитанская]. – М.: Наука, 1979. – Письмо 142, С. 182.
21. Вернадский В. И. Научная мысль как планетное явление / В. И. Вернадский. – М. : Наука, 1991. – 271 с.
22. Вернадский В. И. Мысли и наброски / В. И. Вернадский // Биосфера, мысли и наброски. – М. : Ноосфера, 2001. – С. 237.
23. Вернадский В. И. Размышление натуралиста. Пространство и время в неживой и живой природе / В. И. Вернадский. – М. : Наука, 1975. – С. 19.
24. Вернадский В. И. Размышления натуралиста / В. И. Вернадский. – Кн. II. – М. : Наука, 1977. – 198 с.
25. Вернадский В. И. Очерки и речи / В. И. Вернадский. – Пг: Науч. хим-техн. изд-во, 1922. – Вып. 2. – 1922. – С. 112.
26. Вернадский В. И. Избранные сочинения: [В 5 т.] / [Отв. ред. А.П. Виноградов] / В. И. Вернадский. – М. : Изд-во АН СССР, 1954 – 1960. – Т. 4.1, кн. I. – 1959. – 624 с. – С. 9.
27. Вернадский В. И. Задачи науки в связи с государственной политикой в России / В. И. Вернадский // Публицистические статьи. – М. : Наука,1995. – С. 249.
28. Вернадский В. И. Кант и естествознание XVIII столетия / В. И. Вернадский // Труды по всеобщей истории науки. – М. : Наука, 1988. – С. 178 – 200.

Наумов Г.Б. Три синтезу космосу - фундамент ноосфери Вернадського / Г.Б. Наумов // Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. – Серія «Філософія. Культурологія. Політологія. Соціологія». – 2013. – Т. 26 (65), № 5. – С. 25 – 38.

Проаналізовано значення вчення В.І. Вернадського про біосферу та її переходу в ноосферу на сучасному етапі суспільного розвитку. Розглянуто наукові основи цього вчення та його базові складові: відсталу і живу речовину і наукова думка соціального людства. Показано зародження цих ідей, історія їх розвитку та необхідність грамотного вирішення сучасних екологічних проблем для подальшої еволюції цивілізації.

Ключові слова: Вернадський, біосфера, ноосфера, жива речовина, наукова думка, еволюція.

Статья поступила в редакцию 12. 09. 2013 г.

Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского
Серия «Философия. Культурология. Политология. Социология». Том 26 (65). 2013 г. № 5. С. 39-48.

УДК 740. 001.8

АНТРОПОКОСМИЧЕСКИЕ ИДЕИ ВЕРНАДСКОГО И ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ЦИВИЛИЗАЦИИ

Солоненко Я.А.

Государственный академический университет гуманитарных наук РАН, Москва, Россия
E-mail: tritossolon@gmail.com

В статье анализируются антропокосмические философские представления. В.И. Вернадского о месте и роли человека и человеческого разума во Вселенной. Раскрывается основополагающая идея ученого об определяющей роли науки и научного мировоззрения в развитии человека. В статье затрагивается также целый ряд других актуальных проблем современной науки и цивилизации. Среди них: проблема начала и вечности биологической жизни, проблема возникновения и эволюции человека, проблема перехода биосферы в ноосферу, проблема предназначения и цели развития человека, науки и жизни, проблема причинности, случайности, закономерности, детерминизма и индетерминизма в живой и неживой природе и другие. Ответы на многие актуальные проблемы и вопросы современной науки и цивилизации автор статьи находит в теоретическом наследия великого русского философа и ученого-естествоиспытателя В.И. Вернадского.
Ключевые слова: космизм, глобализм, антропокосмизм, наука, ноосфера, наука как планетное явление, жизнь, разум, нелинейная причинность, нелинейный детерминизм, цивилизация, вселенная.

ВВЕДЕНИЕ

В истории отечественной и мировой науки было немало великих ученых и крупных философов, которые обогатили отечественную и мировую науку своими научными и философскими трудами. По всеобщему признанию мирового научного сообщества и, по мнению современных исследователей, одно из первых мест среди них занимает В.И Вернадский.

Особенно пристальное внимание современных исследователей, философов и ученых, к теоретическому наследию Вернадского стало проявляться в конце XX – начале XXI веков. Основной причиной этого повышенного интереса и пристального внимания явилось возникшее в нашу историческую эпоху особенно острое осознание угрозы жизни на Земле и существованию человека со стороны техногенной цивилизации, созданной руками современного человечества. По мнению современных ведущих отечественных и зарубежных исследователей, именно нарастающее пагубное воздействие современной техногенной цивилизации на окружающую природу следует считать одним из важнейших факторов, определивших поиск более разумных форм жизни и более рациональных форм отношения человека к окружающей природе.

Отечественным и мировым научным сообществом еще в начале XX века было установлено, что теоретической основой для решения глобальных проблем должны стать антропокосмические научные и философские воззрения В.И. Вернадского, его взгляды на биосферу и возможности ее перехода в ноосферу. В свое время эти важные идеи высказывались, анализировались и развивались в работах Э. Зюса, П. Тейяр де Шардена, Н.Н. Моисеева, Н.В. Тимофеева-Ресовского, А.Л. Яншина и многих других видных ученых.

В конце XX – начале XXI веков к антропокосмическим идеям Вернадского стали проявлять особый интерес и современные философы. Это было связано с необходимостью философского осмысления современных глобальных проблем, тенденций развития начавшейся в мире глобализации и проявления кризисных тенденций в науке, в экономике и в самой современной техногенной цивилизации. Именно в этот исторический период в работах В.С. Степина, И.Т Фролова, И.И. Мочалова, В.И. Аршинова, Э.В. Гирусова, А.А. Горелова, И.К. Лисеева, Николаса Кульберга, Джеймса Пурвиса и других известных современных философов и ученых впервые были даны объективные научные и философские оценки антропокосмических идей Вернадского.

Опираясь на разработки современных авторов и на наследие Вернадского, задачу данной статьи целесообразно определить как: систематизацию и обобщение антропокосмических идей Вернадского, раскрытие содержания антропокосмизма, возвращение ему изначально свойственного космического масштаба и придание философии антропокосмизма современного звучания и новой интерпретации. Рассмотрим все эти фундаментальные темы по порядку. И, прежде всего, попытаемся раскрыть содержание антропокосмических идей Вернадского и показать, в чем состоит научный и философский смысл его антропокосмического подхода к глобальным проблемам современности.

1. АНТРОПОКОСМИЧЕСКИЙ ПОДХОД ВЕРНАДСКОГО И ЕГО СОВРЕМЕННЫЕ АЛЬТЕРНАТИВЫ

В современном научно ориентированном и техногенном мире Вернадский видел два различных подхода к решению проблемы выживания человечества перспективами развития цивилизации. Первый подход ученый называл планетарным (земным), а второй – антропокосмическим. Планетарный подход в большей мере связан с совершенствованием социальной жизни человечества и изучением перспектив его дальнейшего развития, в пределах естественной среды обитания человека (его «земной колыбели»). Антропокосмический подход, напротив, предполагает выход человека расширение этой среды до масштабов Вселенной.

Согласно планетарной модели В.И. Вернадского, дальнейшее развитие и сохранение человечества, а также разумное (основанное на научных знаниях и познанных законах природы) решение всех социальных, экономических и экологических глобальных проблем требует создания единой цивилизации на планете, установление единого мирового порядка для всех стран и народов. Этот путь, по замыслу ученого и философа, с неизбежностью должен привести к интеграции (а на современном научном языке – к глобализации) социальных и культурных процессов в мире. Интеграция (глобализация) связана, по мнению Вернадского, с интернационализацией научной и производственной деятельности и всей общественной жизни на Земле. Это означает, согласно прогнозу В.И. Вернадского, что в современную эпоху все человечество должно войти в единую систему геополитических, экономических и культурных связей и отношений. И надо сказать, что многое из того, что предсказывал Вернадский, мы уже наблюдаем в современном мире, в котором именно глобальные проблемы и

интегративные процессы выходят в последние годы на передний план.

Однако более широкую научную и философскую альтернативу земному, планетарному мышлению составляет, по мнению В.И. Вернадского, так называемый антропокосмический подход. Центральная идея антропокосмического подхода – это идея вечной космической жизни и единство человека с космосом, космическая природа человека и космический масштаб его деятельности. Стратегической целью антропокосмического подхода является поиск новых форм жизни, альтернативных источников энергии и ресурсов пропитания в космосе, а также распространение земной биологической жизни и уникального человеческого разума в бесконечном пространстве Вселенной.

Создателями антропокосмического подхода в отечественной науке и его виднейшими представителями были выдающиеся русские ученые и философы-космисты Н.Ф.Федоров, В.И.Вернадский и К.Э.Циолковский. Созданное ими глобальное междисциплинарное направление вошло в историю научного и философского познания под названием «русского космизма» и антропокосмизма.

Научный и философский смысл антропокосмизма, по замыслу его сторонников, – в попытке объединить и синтезировать два противоположных альтернативных подхода к человеку: земной и космический. Например, философ Н.Ф.Федоров мечтал «объединить земные судьбы Человека и судьбы вселенского бытия Бога» [1, 7]. Человек в его антропокосмическом проекте получает совершенно новые, ничем не ограниченные возможности для своей природной самореализации, становится гарантом сохранения и «увековечивания» человека и земной биологической жизни путем их распространения в космическом пространстве.

После Н.Ф.Федорова антропокосмическую линию в науке стал развивать В.И.Вернадский, чьи научные работы полностью основаны на идеях космизма и на междисциплинарном проблемном подходе и системно-эволюционном мышлении. «Мы все больше специализируемся не по наукам, а по проблемам», – характеризует современную науку Вернадский [2, 67]. И изучаем не отдельные явления, а эволюционные процессы и системы, включенные в единый мировой процесс жизни, в которой человеку отведено место «промежуточного существа», стремящегося совершенствовать себя посредством труда и науки в беспредельном космическом пространстве Вселенной [2, 69].

Из контекста антропокосмического учения В.И. Вернадского следует, что происхождение человека и всех вещей в мире он выводил из единой и вечной космической жизни, творящей мир из самой себя [3]. Ни до Вернадского, ни после никто в науке на биологическую жизнь в таком глобальном «ракурсе» еще никогда не смотрел. Так была поставлена одна из самых масштабных междисциплинарных проблем в науке XX века. Суть этой фундаментальной научной проблемы, на наш взгляд, состоит в следующем.

Вернадский считал, что биологическая жизнь во Вселенной вечна, не имеет начала и не будет иметь конца, что жизнь возникает в разных местах Вселенной путем миграции из одной галактики в другую и путем перехода из одной формы в другую, из одной планеты на другую [3]. В процессе такой постоянной и вечной

миграции биологическая жизнь постепенно приобрела уникальную природную способность – способность к самовоспроизведению себя путем неограниченного клеточного деления старых форм жизни на новые, т.е. путем деления на простейшие клетки. Именно в этой безграничной самовоспроизводимости путем деления на клетки и заключена, по мнению В.И. Вернадского, «вечность жизни».

Согласно антропокосмическому учению Вернадского, биологическая жизнь способна воспроизводить не только самую себя, но и всю инфраструктуру неживой природы. Происходит это, по мнению Вернадского, посредством непрерывного круговорота живого и неживого вещества в природе и в биосфере, путем постоянного перехода живого вещества в неживое и обратно.

В своей антропокосмической концепции В.И. Вернадский исходил из того, что в окружающем космическом мире и в бесконечном пространстве Вселенной существует единая космическая жизнь, которая в различных галактиках и на разных планетах организована на различной субстратной основе и проявляет себя в различных биологических формах. Согласно Вернадскому, в своей совокупности биологическая жизнь охватывает все многообразие живых существ и биологических организмов в мире, всю так называемую «живую природу», весь растительный и животный мир, от вируса до человека. Основная идея Вернадского заключается в том, что жизнь органически связана с неживой природой. Из контекста учения Вернадского следует, что неживая природа – это «сработанная» живая природа, это «шлаки», отходы жизни. Вместе с тем, неживая природа – это застывшая энергия жизни, это энергетическая предпосылка новых форм жизни. Вернадский считал, что чем больше животных и растений в мире, тем больше масса неживого вещества и неживой природы. И, наоборот, чем больше масса неживой природы, тем больше различных форм жизни может возникнуть и сосуществовать в природе и в окружающем космическом мире. Такова энергетическая сбалансированность живой и неживой природы.

Все это означает, согласно Вернадскому, что биологическая жизнь есть не что иное, как самотворящая, самосозидающая сила мира, его своеобразный «вечный двигатель» {perpetuum mobile). И предназначена вечная биологическая жизнь в окружающем космическом мире для обеспечения развития человека в сторону антропокосмогенеза. На наш взгляд, именно в этом тезисе заключена суть антропокосмического учения В.И. Вернадского.

Таким образом, согласно антропокосмическому учению Вернадского, только через раскрытие неисчерпаемой природы вечной космической жизни и познание законов ее эволюции, можно раскрыть безграничные возможности по освоению космоса, по совершенствованию человека и по решению всех стоящих перед человеком глобальных проблем. Вот почему именно идея о вечной биологической жизни была положена ученым и философом Вернадским в основу созданного им нового, антропокосмического мировоззрения.

В целом антропокосмические взгляды Вернадского с позиции современной науки, на наш взгляд, можно интерпретировать как первое естественнонаучное обоснование необходимости выхода человека в космос, как попытку философского осмысления места и роли науки и научного разума во всей предшествующей

эволюции мира и в ее космической перспективе. Научные и философские труды Вернадского – это первый во всей мировой науке опыт научного обобщения эволюции нашей планеты как единого космического, геологического, биогенного и антропогенного процесса. Научная мысль, наука, рассматривается и анализируется В.И. Вернадским как главная геологическая, социальная и антропокосмическая сила мира, направленная на радикальное изменение земной жизни и преобразование среды обитания человека, на расширение земной жизни до космических масштабов Вселенной и стимулирование биологической и духовной эволюции человека и эволюции всего живого в сторону антропокосмогенеза [2, 13–27].

2. ВЕРНАДСКИЙ О РОЛИ НАУКИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ И В РЕШЕНИИ ГЛОБАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ СОВРЕМЕННОСТИ

Согласно антропокосмическому учению Вернадского, к самым важным и наиболее актуальным глобальным проблемам современного техногенного мира и всей современной цивилизации относятся три проблемы: 1) проблема сохранения жизни на Земле, 2) проблема выживания человечества и 3) проблема распространения человека и человеческого разума в космическом пространстве Вселенной. В решении этих проблем определяющую роль должна сыграть, по мнению Вернадского, наука. Ибо только с появлением науки происходит осознание человечеством этих самых важных, для сохранения человека и жизни, глобальных проблем.

Современными исследователями творчества В.И. Вернадского установлено, что на протяжении всей своей творческой жизни великий русский ученый служил идеалам науки и научного мировоззрения, и ставил науку превыше всего на свете. Практически во всех своих научных и философских трудах Вернадский отмечает, что из всех творений мировой культуры наука – самый важный, самый молодой и самый загадочный феномен. В развитом виде наука существует в современном мире всего лишь в течение трех последних столетий. До этого была предыстория науки, шел трудный и долгий процесс ее становления и развития.

Согласно В.И. Вернадскому, предметом науки являются три уровня мира, три его реальности: 1) реальность в области жизни человека; 2) микроскопическая реальность атомных явлений; 3) реальность космических просторов [2, 68]. Из этого следует, по мнению Вернадского, что наука по своему предмету и по своей целевой установке изначально антропокосмична, так как своим предметом «нацеливает» человека на познание самого себя, окружающего мира, на практическое освоение космических просторов. Согласно учению В.И. Вернадского, это один из самых существенных мировоззренческих и методологических моментов для понимания природы.

Антропокосмическая направленность и особая преобразующая роль науки в мире обусловлена, тем, что наука представляет собой не только социальную и познавательную силу человека, но и особую геологическую силу природы, способную изменять не только природный ландшафт нашей планеты, но и влиять на дальнейшую эволюцию человека и мира. Именно как особая геологическая сила природы, способная изменить саму природу и повлиять на дальнейшую эволюцию человека и мира, наука и приобрела, по мнению Вернадского, антропокосмический,

«вселенский» характер.

В.И. Вернадский считал, что появление науки, как особой геологической и антропокосмической силы, было подготовлено на нашей планете «миллиардами лет истории жизни в биосфере» [2, 63]. Исторически же наука возникла относительно недавно, «наука выросла из философии тысячелетия тому назад» [2, 77]. Но независимой от человека антропокосмической и геологической силой, способной изменять мир, наука становится только в наше время. До возникновения человека и до появления в мире науки, природа и мир развивались как бы «вслепую», по закону «слепой необходимости». А после возникновения человека и появления в мире развитой науки мир стал развиваться осознано («зряче»), на основе достоверных научных знаний и познанных законов природы. Поэтому наука всегда развивается «вне времени и вне всяких границ», и всегда одинакова «для всех времен, социальных сред и государственных образований» [2, 76].

Во всех своих трудах Вернадский отмечает, что в современном мире наука распространена и признана во всех странах и на всех континентах. Наука и научный менталитет лежат в основе современной мировой культуры и всей современной цивилизации. Всюду в мире созданы всемирные организации науки, региональные научные центры и национальные академии наук, объединяющие ученых во всех странах современного мира и на всей нашей планете в целом [2]. Наука из узких национальных масштабов переросла в общечеловеческую, глобальную силу современности. Именно поэтому все социальные, экономические, технические, геополитические и глобальные устремления современного человечества, стран и народов отныне связываются, по мнению Вернадского, с перспективами развития современной науки

Таким образом, когда мы говорим о современной науке как интегральном целостном явлении, то речь идет о единой мировой науке, распространенной по всей планете и представляющей собой, по выражению Вернадского, «огромную геологическую и социальную силу», способную изменять и преобразовывать мир не только нашу планету, но и всю окружающую нашу планету Вселенную [2, 63]. По мнению Вернадского, именно науке человечество обязано всем, что существует в мире в сфере современной культуры, что создано, открыто и изобретено в течение трех последних столетий. Согласно Вернадскому, наука является показателем цивилизованности на нашей планете, определяет технический и социальный уровень и перспективы развития человечества.

Куда же устремлена современная наука, каковы перспективы, ее развития? В чем смысл и предназначение науки в современном мире? Может ли человечество обойтись без науки?

Современные ученые и мыслители отвечают на эти вопросы по-разному. Одни считают, что наука полностью себя исчерпала и должна уступить место религии, мифам и донаучным формам познания. Другие, напротив, все будущее человека и человечества связывают только с наукой и с научным мировоззрением. Третьи видят предназначение науки в обеспечении технического развития в мире, в обслуживании различных социальных программ и прикладных утилитарных целей человечества.

Согласно Вернадскому, наука олицетворяет разум и разумное, сознательное, «ноосферное» начало земной и вечной космической жизни. Наука предназначена расширить сознание человека и распространить земную жизнь и человеческий разум в космосе, в масштабах Вселенной. Ученый считает, что, с момента появления развитой науки в мире, в природе и в окружающем космическом мире начинается особая геологическая, историческая и эволюционная эра, вся суть которой заключена в постепенном переходе человека и всей земной биологической жизни от биосферы к ноосфере (а от ноосферы – к антропокосмогенезу) [2, 67].

Таким образом, согласно В.И. Вернадскому, наука направлена на то, чтобы вывести человечество из биосферы в ноосферу, избавить человека от стихийной природной зависимости, перевести его от жизни по законам животного мира к жизни человеческой, протекающей по законам разума. Аналогичную мысль высказывает и известный немецкий философ Карл Ясперс, который определяет науку как «прорыв сознания данной эпохи к вселенскому разуму» [подробнее см.: 12, 357–377].

Исходя из изложенного можно заключить, что, согласно Вернадскому, наука представляет собой огромную планетарную, социальную и антропокосмическую силу, которая определяет целевую направленность в эволюции мира и человека, служит показателем прогресса в современном техногенном мире и решающим фактором развития современной цивилизации. По Вернадскому, наука является главным направлением в развитии общественного сознания человечества и всех интеллектуальных, нравственных и духовных устремлений человека данной страны и данной исторической эпохи. Вернадский всегда считал, что наука облагораживает человека, «окультуривает» среду его обитания, делает, современного человека сильным, уверенным в себе, интеллектуально развитым, технически оснащенным, приспособленным к любым природным условиям и к изменчивым социальным ситуациям. Согласно В.И. Вернадскому, современный цивилизованный человек не может ни обойтись без науки, ни устранить ее из общественной жизни. Потому что, согласно учению Вернадского, наука – это объективный естественноисторический и антропокосмический процесс, который направлен на дальнейшее эволюционное развитие человека. Поэтому отказ от науки, возврат к донаучному состоянию может привести, по мнению Вернадского, к самым непредсказуемым последствиям для человека и для созданной им цивилизации.

3. ВЕРНАДСКИЙ О ВЕРОЯТНОСТНОЙ ПРИЧИННОСТИ В ПРИРОДЕ И РОЛИ ДЕТЕРМИНИСТСКОЙ ПАРАДИГМЫ В НАУКЕ

Проведенные в последние годы исследования показывают, что практически во всех работах В.И. Вернадского, посвященных развитию антропокосмических идей, особое место занимают научные и философские представления о причинности и детерминизме [12]. Больше того, по мнению ряда ведущих философов и ученых и современных исследователей, Вернадский имеет прямое отношение к обоснованию вероятностной детерминистской парадигмы в современной науке [6; 8; 10; 11].

Так, например, характеризуя важнейшие тенденции и особенности развития науки, Вернадский писал, что в областях физического микромира и мегамира космического масштаба современной наукой «перестает прилагаться в обычном

понимании закон причинности. Этот закон – альфа и омега ньютоновской картины мира. Идею, лежащую в основе его, ярко выразил П.С. Лаплас, допуская возможность охватить Вселенную в одной формуле, решая которую можно вычислить и движение планет и течение мысли, движение тростника и изменение спиральной туманности. Такой *детерминизм исчезает* для *современной физики* для определенной категории физических явлений» [13, 96].

В.И. Вернадский одним из первых увидел начавшийся кризис классического линейного детерминизма и предсказал неизбежный переход современной науки к новому, нелинейному типу детерминизма, основанному на вероятностных причинных представлениях об окружающем мире. По мнению Вернадского, детерминизм, хотя и опирается на принцип каузальности, к нему не сводится. Согласно В.И. Вернадскому, всеобщая причинная связь и обусловленность вещей и явлений в природе и в окружающем космическом мире фиксируется только вероятностным детерминизмом.

В работе «Очерки геохимии» В.И. Вернадский по этому поводу писал, что в современном естествознании и, прежде всего, в современной физике «понятие физической причинности резко меняется, углубляется путем разрушения вековых о нем представлений, как только мы научно проникаем в мир атомов» [2, 12]. Постижение «мира атомов», их сложности и раскрытие всех возможных форм связей между его элементами привело к новому, вероятностному (нелинейному) пониманию причинности. «Старое» представление о причинной связи как однозначной, механической зависимости одного явления от других явлений обогащается новым содержанием, еще «никогда в истории человеческой мысли идея и чувство единого целого, причинной связи всех научно наблюдаемых явлений не имели той глубины, остроты и ясности, какой они достигли в науке сейчас, в XX столетии» [2, 11].

Произошел после раскрытия физиками Л. Больцманом и Дж. Максвеллом ограниченности динамических законов. По мнению В.И. Вернадского, именно этими великими учеными экспериментально было доказано, что более глубокие причинные связи в природе и в мире раскрывают не динамические, а статистические законы (законы развития преобладающих в природе и в мире случайных, вероятностных процессов).

В дальнейшем возникновение новой квантовой физики позволило вскрыть и экспериментально подтвердить статистический характер законов физического микромира (а через микромир – и всего остального мира, всей Вселенной). Так, согласно Вернадскому, в современную науку была введена качественно новая, нелинейная форма причинной связи – статистическая (вероятностная) причинность.

Именно этот универсальный тезис был принят В.И. Вернадским в качестве главного методологического принципа современной науки и развиваемого им антропокосмического направлении. При этом Вернадский считал, что наиболее адекватное содержание вероятностного детерминизма может быть выявлено при анализе понятия биологической жизни и понятия живого вещества. Потому что, согласно В.И. Вернадскому, именно в живой природе, как нигде в окружающем мир, проявляются статистические (вероятностные) законы и закономерности.

В.И. Вернадский не только показал эвристическую ценность вероятностных идей в научном познании, но также сформулировал и развил, на их основе, свои главные научные и философские концепции: 1) концепцию вечной биологической жизни, 2) концепцию перехода биосферы Земли в ноосферу и 3) концепцию эволюции нашей планеты, человека и мира в направлении антропокосмогенеза.

На наш взгляд ни до, ни после Вернадского, в науке никогда еще не было таких же универсальных философских и научных концепций, которые бы в своем едином, завершенном комплексе исходили из органичного, целостного единства природы, человека и мира, из существования в мире единой и вечной космической жизни. Сегодня можно с уверенностью сказать, что появлению в науке великого революционного учения В.И. Вернадского во многом поспособствовало то, что это учение изначально опиралось на антропокосмизм, на антропокосмическую модель науки и на лежащие в основе этой модели вероятностные представления об окружающем мире. Этот важный философский тезис полностью совпадает с выводами современных ведущих исследователей научного и философского творчества Вернадского и, в частности, с выводом Ю.В. Сачкова о том, что именно «вхождение вероятности в современную науку произвело в ней великую концептуальную революцию» [6, 7].

ВЫВОДЫ

Антропокосмические научные и философские представления В.И Вернадского представляют собой бесценную сокровищницу творческого наследия ученого и всей мировой науки и философии. В основе этих представлений лежит великая научная и философская идея единства природы, человека и мира.

Антропокосмическое учение Вернадского – это не фантазия, а вполне обоснованный, опирающийся на научные знания взгляд в будущее. Можно сказать, что антропокосмизм – это проекция человека и мира в развитии, это вся дальнейшая эволюция всего окружающего мира, природы, человека и жизни в безграничном космическом пространстве Вселенной.

Только будущее время покажет весь масштаб и всю глубину созданных великим ученым и философом-космистом В.И. Вергадским антропокосмических представлений о человеке и мире, всего вложенного в них смысла и всего их идейного замысла.

Но уже сегодня становится вполне очевидным, что, не опираясь на науку и на антропокосмические научные идеи Вернадского, глобальных проблем современной цивилизации не решить. Потому что наука и сам человек, создающий глобальные проблемы на нашей планете, антропокосмически взаимообусловлены, «обречены» на симбиоз и коэволюцию. В этом мы видим непреходящее теоретическое значение антропокосмического учения В.И. Вернадского и всего его творческого наследия.

Список литературы

1. Федоров Н. Ф. Философия общего дела / Н. Ф. Федоров. – М. : Эксмо, 2008. – 752 с.
2. Вернадский В. И. Научная мысль как планетное явление / В. И. Вернадский. – М. : Наука, 1991. – 272 с.
3. Вернадский В. И. Начало и вечность жизни / В. И. Вернадский. – М. : Сов. Россия, 1989. – 704 с.

4. Циолковский К. Э. Очерки о Вселенной / К. Э.Циолковский. – М. : Паймс, 1992. – 256 с.
5. Вернадский В. И. О науке / В. И. Вернадский. – В двух томах. Т. 1. – Дубна : Феникс, 1977. – 576 с.
6. Сачков Ю. В. Вероятностная революция в науке / Ю. В. Сачков. – М. : Научный мир, 1999. – 144 с.
7. Пригожин И. Порядок из хаоса / И. Пригожин, И. Стенгерс. – М. : URSS, 2003. – 312 с.
8. Пригожин И. Конец определенности / И. Пригожин. – Ижевск : НИЦ, 2001. – 208 с.
9. Вернадский В. И. Биосфера: Мысли и наброски / В. И. Вернадский. – М. : Ноосфера, 2001. – 244 с.
10. Степин В. С. Теоретическое знание / В. С. Степин. – М. : Прогресс-Традиция 2000. – 744 с.
11. Аршинов В. И. Антропокосмическая модель Вселенной / В. И. Аршинов, Н. Кульберг, Дж. Пурвис, Н. В. Шкунденков. – Тула : Репроцентр, 2008. – 242 с.
12. Карако П. С. Детерминистская парадигма и ее роль в современном естествознании / П. С. Карако // Философия и методология науки: В. И. Вернадский. Учение о биосфере. – Минск : 2007. – 208 с.
13. Вернадский В. И. Труды по философии естествознания / В. И. Вернадский. – М. : Наука, 2000. – 504 с.
14. Вернадский В. И. Очерки геохимии / В. И. Вернадский. – М. : Наука, 1983. – 422 с.
15. Вернадский В. И. Живое вещество / В. И. Вернадский. – М. : Наука, 1978. – 353 с.

Солоненко Я.А. Антропокосмические идеи Вернадского и глобальные проблемы современной науки и цивилизации / Я.А. Солоненко // Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. – Серія «Філософія. Культурологія. Політологія. Соціологія». – 2013. – Т. 26 (65), № 5. – С. 39 – 48.

У статті аналізуються антропокосмічні філософські уявлення В.І. Вернадського про місце і роль людини і людського розуму у Всесвіті. Розкривається основоположна ідея вченого про визначальну роль науки та наукового світогляду у розвитку людини. Стаття торкається також цілого ряду інших актуальних проблем сучасної науки і цивілізації. Серед них : проблема початку і вічності біологічного життя, проблема виникнення та еволюції людини, проблема переходу біосфери в ноосферу, проблема призначення і мети розвитку людини, науки і життя, проблема причинності, випадковості, закономірності, детермінізму і індетермінізму в живій і неживій природі та інші. Відповіді на багато актуальні проблеми та питання сучасної науки і цивілізації автор статті знаходить в теоретичному спадщини великого російського філософа і вченого-натураліста В.І. Вернадського.

Ключові слова: космізм, глобалізм, антропокосмізм, наука, ноосфера, наука як планетне явище, життя, розум, нелінійна причинність, нелінійний детермінізм, цивілізація, всесвіт.

.

Статья поступила в редакцию 12. 09. 2013 г.

Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского
Серия «Философия. Культурология. Политология. Социология». Том 26 (65). 2013 г. № 5. С. 49-56

УДК 504.7/574

ДВА ПОНИМАНИЯ БИОСФЕРЫ И НООСФЕРЫ (В. ВЕРНАДСКИЙ VS А. ФОН ГУМБОЛЬДТ) И ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В МЕНЯЮЩЕМСЯ МИРЕ

Шадрин Н.В.

Институт биологии южных морей НАНУ, Севастополь
E-mail: snickolai@yandex.ru

Сравниваются два понимания биосферы – А. фон Гумбольдта и В. Вернадского; эти понимания дополнительны друг другу, т.к. отражают непрерывно-дискретный дуализм жизни в биосфере. Понятию ноосфера В. Вернадского предшествовал термин «интеллектосфера» Гумбольдта. Важен не приоритет терминов, а различие в смыслах. По Вернадскому биосфера неизбежно переходит в ноосферу, интеллектосфера, по Гумбольдту, зарождается в биосфере и взаимодействует с ней. Идея ноосферы – утопична. Г. Заварзин предложил термин «какосфера» как антипод ноосферы. Реально сейчас человечество создает какосферу. Концепция множественности альтернативных устойчивых состояний природных и социально-природных систем – теоретическая основа планирования будущего разумного развития человечества в биосфере.
Ключевые слова: биосфера, ноосфера, какосфера, альтернативные устойчивые состояния

ВВЕДЕНИЕ

Развивая концепции биосферы и ноосферы, В. И. Вернадский оказал существенное влияние на развитие науки и общественное мировоззрение. Строго говоря, он не был единоличным создателем этих концепций. У него были предшественники, о которых он сам писал [1, 2]. Среди них в первую следует отметить Ж.-Б. Ламарка [17] и А. фон Гумбольдта [16]. Рассматривая эволюцию живых организмов, Ламарк не отрывал её от эволюции планеты, напротив, он постоянно подчеркивал их взаимосвязь. Особенно ярко и доказательно это отражено в его «Гидрогеология или исследования о влиянии вод на поверхность земного шара, о причинах существования морского бассейна, о его перемещении и последовательном передвижении по различным пунктам земной поверхности и, наконец, об изменениях природы и состояния этой поверхности, производимых живыми телами» (1802). Не будет большим преувеличением сказать, что Ж. Ламарк, как и его современник А. фон Гумбольдт, заложили основы концепции биосферы и её эволюции. Современный интегральный взгляд на эволюцию биосферы изложен в [21]. И он в значительной степени интегрирует представления Ламарка, Гумбольдта и Вернадского.

ДВА ПОНИМАНИЯ БИОСФЕРЫ

Г. А. Заварзин [11] писал: «В последней трети XX в. сформировалась Геосферно-Биосферная Программа, представляющая комплекс идей, претендующих на мировоззрение в естествознании, под которым здесь в узком смысле понимается природоведение. Эту программу можно назвать прямой наследницей взглядов А.Гумбольдта». В другой своей работе он пишет: «В результате открытий

последних десятилетий, которые можно отнести к бактериальной палеонтологии в широком смысле слова, представления об эволюции геосферно–биосферной системы дали основу новому мировоззрению, в котором большое значение придается кооперативным взаимоотношениям в рамках большой системы … Одномоментность, как необходимое условие взаимодействия, возвращает рассмотрение к географической системе А. Гумбольдта….В ней наряду с прямыми связями от геосферы к биоте большую роль играют трансформирующие обратные связи в большой системе» [9].

И действительно многие идеи А. Гумбольдта сейчас созвучны с биосферно-ноосферной тематикой. Подкупает своей современностью уже само его целеполагание занятий наукой. В “Картинах природы” он своей основной задачей видит «постижение природы как целого и сбор свидетельств о взаимодействии природных сил» [6]. А. Гумбольдт одним из первых взглянул на все живые организмы Земли, как на единую общность, а не как на совокупность отдельных видов. В 1826 г. А. Гумбольдт во втором издании “Картин природы” ввел понятие жизнесферы (die Lebensspäre), что идентично понятию биосфера [12]. Гумбольдт в то время не мог назвать жизнесферу «биосферой», т.к. в первой половине 19 столетия «биосферами» называли невидимые, далее неделимые глобулы – первоосновы жизни, термин был настолько известен, что даже включался в толковые словари. Существование глобул–биосфер не подтвердилось, и позднее лебенссферу Гумбольдта стали называть биосферой, подразумевая при этом всю планетную жизнь. В 1875 г. Э. Зюсс только лингвистически подправил термин, трансформировав его в «биосферу». Сам А. Гумбольдт под жизнесферой понимал всю совокупность взаимосвязанных живых организмов Земли, которые появились на определенном этапе развития планетной системы и взаимодействуют с неорганическим миром. Рассматривая жизнь как планетный феномен, он отмечал "всеоживленность" планеты, что В. Вернадский позже назвал всюдностью жизни.

Анализируя историю географии, И.В. Круть и И.М. Забелин [12] писали: “Гумбольдт первым взорвал старые традиционные границы физической географии, включив в ее предмет жизнь в полном объеме … Не перейди Гумбольдт этот не текучий, затвердевший в веках Рубикон, вся история физической географии в 19 – первой половины 20 вв. выглядела бы иначе….” Вероятно, и всех природоведческих наук тоже.

Наиболее глубокое развитие взглядов А. Гумбольдта видим у российских ученых. Современный взгляд на биосферу и ее взаимодействие с геосферой сформулировал уже в конце 19 века С.Н. Виноградский [4]: “Микробы являются главными агентами вызванного жизнью и необходимого правильной смены жизней круговорота веществ: они являются живыми носителями бесчисленного разнообразия реактивов, можно даже сказать, воплощёнными реактивами, без которых немыслимы были бы многие из необходимых процессов, составляющих этот круговорот; и нам ясно, что только основные качества живых существ – способность размножения, распространения, приспособления и наследственность – обеспечивают этим процессам должную пластичность, самопроизвольность и неизбежность. В такой связи явлений вся живая материя восстаёт перед нами как

одно целое, как один огромный организм, заимствующий свои элементы из резервуара неорганической природы, целесообразно управляющий всеми процессами своего прогрессивного и регрессивного метаморфоза и, наконец, отдающий снова всё заимствованное назад мертвой природе". В этих словах просматривается целостная концепция, провозглашенного А. Гумбольдтом единства жизни на планете. Взгляд С.Н. Виноградского максимально близок и современному толкованию биосферной организованности, в которой основную функциональную роль играют бактерии и археи [10]. В.В. Докучаев, развивая другие аспекты геосферно – биосферной концепции А.Гумбольдта, создал, совместно с П.А. Костычевым и другими учеными, почвоведение. Уже во время своего путешествия по Южной Америке, А. Гумбольдт одним из первых понял ведущую роль живых организмов в формировании почв: "Неизмеримая полоса чернозема свидетельствует о непрерывной деятельности органических сил" [7]. В современном почвоведении принимается, вслед за Гумбольдтом, и решающая роль живых организмов в образовании почв, и географическая зональность их распределения.

Суммируя накопленное предшественниками, В.И. Вернадский создал геохимическую концепцию биосферы [1, 2], которая является сейчас одним из краеугольных камней природоведения. Вот как писал сам В.И. Вернадский о значении работ А. Гумбольдта: "В своих молодых работах (1793), еще до углубления в природу тропической Америки, А. Гумбольдт подошел чрезвычайно близко ко многим современным проблемам геохимии... Уже в старости в пятом недоконченном томе "Космоса" он вернулся к одной из геохимических проблем – к влиянию жизни на окружающую среду, но эту работу прервала смерть на полуслове... Его постановка проблемы географического распространения организмов далеко заходит за пределы работ его последователей; она глубже возникших под его влиянием новых отделов географии и приближается к геохимическим концепциям нашего времени. Для него живое вещество есть неразрывная и закономерная часть поверхности планеты, неотделимая от ее химической среды" [3]. Будучи геохимиком, Вернадский смотрел на разнообразие жизни соответствующим образом, акцентируя внимание на ее участии в круговоротах отдельных элементов. Мой учитель Г.Г. Винберг [18], будучи молодым исследователем, был в гостях у В.И. Вернадского. Через много лет он мне рассказывал о той встрече. В его голосе и через много лет чувствовалась некоторая неудовлетворенность от того, что Вернадский не мог понять его идеи об общем обмене целостного организма, он все время переспрашивал об обмене какого элемента идет речь. Будучи генералистом, пытаясь охватить жизнь в целом, как участника глобального геохимического процесса, Вернадский ввел абстрактное понятие «живое вещество». Он не мыслил дискретными системами. Концепции биосферы Вернадского и Гумбольдта не являются взаимоисключающими, они, скорее, отражают непрерывно-дискретный дуализм сущего и являются дополнительными. Геохимическая концепция Вернадского рассматривает потоки элементов, т.е. она отражает непрерывность мира; концепция Гумбольдта делает акцент на дискретности и целостности взаимодействующих организмов биосферы,

включенных в относительно дискретные сообщества. Исходя из Принципа дополнительности, введенного в современную науку Н. Бором, но известного на Востоке издавна (Притча о слоне и слепцах), понятно, что обе концепции нужны и важны сегодня.

ИНТЕЛЛЕКТОСФЕРА VS НООСФЕРА VS КАКОСФЕРА VS ГЛОБАЛЬНАЯ СОЦИАЛЬНАЯ СИСТЕМА

Весьма популярный сейчас термин “ноосфера” в 1927 г. предложили математик и философ Э. Леруа и французский палеонтолог, антрополог, философ, теолог Пьер Тейяр де Шарден. Де Шарден понимал под ноосферой некоторую психическую оболочку над биосферой: «ноосфера… «мыслящий пласт», который, зародившись в конце третичного периода, разворачивается с тех пор над миром растений и животных – вне биосферы и над ней» [20]. Затем, придав термину новый смысл, его использовал в 1944 г. и сделал популярным В.И.Вернадский [2]. А. Гумбольдт намного раньше в своем “Космосе” - 1845, русский перевод 1848, - использовал подобное понятие “интеллектосфера”. Однако главное – не приоритет, важнее то, что имеется и серьезное смысловое различие у двух понятий. В.И. Вернадский [2] считал ноосферу новым состоянием биосферы – биосфера переходит в ноосферу: «Человечество, взятое в целом, становится мощной геологической силой. И перед ним, его мыслью и трудом становится вопрос о перестройке биосферы в интересах свободно мыслящего человечества как единого целого. Это новое состояние биосферы, к которому мы, не замечая этого, приближаемся и есть «ноосфера»». Более подробно свое понимание ноосферы он нигде не излагал. Данное определение, чем-то созвучно понятию «коммунизм» - прекрасно, но утопично. Лозунг о переходе биосферы в ноосферу в этой трактовке сыграл определенную положительную роль в плане дискуссий об ответственности человечества за нормальное состояние биосферы. В то же время спекуляции на неизбежности этого перехода привели к ряду вредных для окружающей среды методологических позиций и инициатив [14]. Само представление о неизбежности природных или социальных процессов в настоящее время, когда осознанно, что мы живем в вероятностном мире, не научно. Все, что мы наблюдаем, лишь небольшая часть того, что было эвентуально возможно.

А. Гумбольдт полагал, что интеллектосфера возникает внутри биосферы и взаимодействует с ней, т. е. следует в данном случае говорить о геосферно–биосферно–ноосферной системе. Все эти сферы взаимодействуют, но степень взаимовлияния их друг на друга определяется в каждом конкретном случае соотношением потоков энергии, контролируемых каждой из сфер. Вмещающая система контролирует более мощные энергетические потоки, чем вмещаемая. Соотношение этих потоков различно на разных пространственно–временных масштабах, которые сложным образом взаимодействуют друг с другом (принцип панархии) [22].

Поэтому ноосфера не может определять полностью динамику биосферы, а биосфера – геосферы. Существует и другой аспект нереальности перехода биосферы в ноосферу. Такой переход предполагает возможность разумного

контроля и управления биосферой в интересах человечества в целом. Не касаясь возможности управления «в интересах свободно мыслящего человечества как единого целого», коснемся другого аспекта управления. По расчетам В. Горшкова [5] для взятия на себя функции контроля человечество должно иметь на 22 порядка большую суммарную мощность компьютеров, чем сейчас, и тратить на это порядка 99% всех энергетических и трудовых затрат человечества. Геохимическая концепция ноосферы Вернадского ведет к переоценке роли человечества в планетарных процессах, к иллюзиям, что мы можем управлять процессом эволюции биосферы, следовательно, и планеты. Геосферно – биосферно – интелектосферная/ноосферная концепция Гумбольдта не грешит этим.

Примером, может служить взгляд на проблемы глобальных изменений климата и роли в них человечества. Сейчас, в связи с глобальным потеплением, всё большее внимание уделяется росту концентрации CO_2 в атмосфере, что объясняется чаще всего антропогенными факторами. Однако основным источником поступления CO_2 в атмосферу являются вулканы. Объем CO_2 выделяемый вулканами, более чем на порядок превышает количество, выделяющееся в результате антропогенной деятельности [8]. Исходя из этих цифр, легко понять, что изменение вулканической активности на Земле играет более важную роль в климатических изменениях, чем производственная деятельность людей. Взаимосвязь вулканизма с функционированием и эволюцией биосферы иллюстрируется, вероятно, лучше всего установленной положительной корреляцией между периодами максимальной вулканической активностью на Земле и максимальным биогенными захоронениями углерода [15]. Не вдаваясь в дискуссии, лишь отметим, что, роль людей в современных глобальных изменениях атмосферы, как правило, сильно переоценивается.

Однако В.И. Вернадский, безусловно, прав в том, что человечество должно разумно организовывать свои действия в гео-биосфере. В настоящее время человечество ведет себя так, что для его сферы существования разумней использовать термин «какосфера», введенный в науку Г.А. Заварзиным [11]: «Термин «какосфера» был предложен для обозначения разрушения биосферы отбросами человеческой деятельности и замены природных ландшафтов антропогенными. Эпатирующий термин «какосфера» представляет антитезу ноосфере – царству разумного единения человечества со всей средой обитания в целях процветания. В более широком смысле под какосферой можно рассматривать тенденцию к самоуничтожению вследствие неспособности предвидеть последствия своей деятельности, обусловленной сиюминутными потребностями и эгоцентризмом». Это понимал уже Ламарк [13]: «(человек) сохраняет привитые ему предрассудки, предаётся неразумным желаниям, подпадает под власть склонностей и страстей, идущих вразрез с его более важными интересами и даже с его самосохранением... почти всё зло, которое преследует человека в этом мире, является результатом его пренебрежения к природе. Только путём познания природы и последовательного изучения тех её законов, которые имеют отношение к его физическому существу, человек может извлечь из своих наблюдений единственно реальные преимущества, столь полезные ему как для самосохранения и

благополучия, так и для взаимоотношений с себе подобными». Суммируя все это, можно попытаться определить ноосферу как совокупное мыслящее человечество, которое разумно действует в биосфере с учетом природных ритмов и возможностей. Это идеал, а реально, увы, человечество пока ближе к какосфере. Возможно, что в настоящее время разумней использовать нейтральное понятие – глобальная социальная / природно-социальная система, чтобы не искать наше место на шкале ноосфера – какосфера.

МНОЖЕСТВЕННОСТЬ ВОЗМОЖНОСТЕЙ РАЗВИТИЯ: КАК УЙТИ ОТ КАКОСФЕРЫ?

Почему разумно желая перехода к ноосфере, мы создаем какосферу? В первую очередь это обусловлено сиюминутными потребностями и эгоцентризмом, предрассудками и страстями человеческими, которых мы не будем здесь касаться. Но в определенной степени это зависит и от того, насколько наши представления о динамике экосистем, включая биосферу, адекватны реальности. В настоящее время господствует парадигма, что экосистемы имеют лишь одно устойчивое состояние, но показано во многих исследованиях, что реальные экосистемы могут находиться в нескольких альтернативных устойчивых состояниях. Часто современный менеджмент окружающей среды, исходя, вроде из разумных соображений, не приводит к желаемым результатам именно потому, что не учитывает возможность перехода экосистем в альтернативные устойчивые состояния [19, 22, 23, 25]. Поэтому на смену старой парадигме уверенно идет Концепция множественности устойчивых состояний экосистем, более адекватно отражающая реальный мир [19, 23 -25]. Введенное К.С. Холлингом понятие адаптационного цикла, начинает эффективно применяться к анализу динамики и эволюции природных и природно-социальных систем [23, 25]. Концепция множественности устойчивых состояний природных и природно-социальных систем и понятие адаптационного цикла является сейчас теоретической предпосылкой устойчивого развития в меняющемся мире [19, 25]. Из нее следует, что нет какого-либо одного неизбежного или единственно оптимального пути развития человечества, есть спектр возможностей.

Эволюция и динамика экосистем, включая биосферу, в своём протекании имеют две различных стадии, понятие о которых сформулировано В. А. Красиловым в 1969 г: *когерентная* эволюция происходит под контролем сложившейся устойчивой структуры экологического сообщества, в условиях острой конкуренции; *некогерентная* – в условиях распадающейся экологической системы и ослабленной конкуренции [19]. Следует не забывать, что изменения во вмещающих системах неминуемо будут отражаться на структуре вмещаемых систем, что верно и в обратном направлении. Следует, однако, отметить, что эта взаимосвязь асимметрична. Воздействие со стороны вмещающей системы на вмещаемую всегда сильней, чем в обратном направлении. Геохимическая концепция Вернадского довольно эффективный инструмент анализа изменений в когерентную стадию, но малоэффективно при некогерентной динамике для прогноза возможных трансформационных преобразований.

Дальнейшее развитие общей теории гео-биосферно-ноосферной системы должно базироваться на интеграции дополнительных подходов Гумбольдта и Вернадского с учетом множественности возможных устойчивых состояний природных и природно-социальных систем. И это должно стать теоретической базой выживания человечества в мире перемен и его приближения к ноосфере. Глобальные изменения природной среды ведут к потере ресурсов и определенных возможностей для социально-экономического развития общества на все масштабах – от локального до глобального. Но не следует забывать, что при этом возникают и новые возможности…. если мы захотим увидеть эти возможности.

Список литературы

1. Вернадский В. И. Химическое строение Земли и ее окружения / В. И. Вернадский. – М. : Наука, 1965. – 376 с.
2. Вернадский В. И. Биосфера / В. И. Вернадский. – М. : Мысль, 1967. – 376 с.
3. Вернадский В. И. Труды по геохимии / В. И. Вернадский. – М.: Наука, 1994. – 496 с.
4. Виноградский С. Н. О роли микробов в общем круговороте жизни / С. Н. Виноградский // Вестник Российской Академии наук. – 1996. – 66, № 12. – С. 1116 – 1120.
5. Горшков В. Г. Физические и биологические основы устойчивости жизни / В. Г. Горшков. – М. : ВИНИТИ, 1995. – 470 с.
6. Гумбольдт А. Картины природы / А. Гумбольдт. – М. : Гос. издат. географ. литературы, 1959. – 269 с.
7. Гумбольдт А. Путешествие в неравноденственные области Нового Света в 1799 – 1804 гг. Т.1. / А. Гумбольдт. – М. : Гос. издат. географ. литературы, 1963. – 502 с.
8. Добрецов Н. Л. Корреляция биологических и геологических событий в истории Земли и возможные механизмы биологической эволюции / Н. Л. Добрецов // Палеонтологический журн. – 2003. – № 6. – С. 4 – 15.
9. Заварзин Г. А. Лекции по природоведческой микробиологии / Г. А. Заварзин. – М. : Наука, 2004. – 348 с.
10. Заварзин Г. А. Гений естествознания. К 150-летию со дня рождения почётного члена АН СССР С. Н. Виноградского / Г. А. Заварзин // Вестник Российской Академии наук. – 2006. – 76, № 8. – С. 722 – 736.
11. Заварзин Г. А. Какосфера. Философия и публицистика / Г. А. Заварзин. – М. : Ruthenica, 2010. – 460 с.
12. Круть И. В. Очерки истории представлений о взаимоотношении природы и общества / И. В. Круть, И. М. Забелин. – М. : Наука, 1988. – 415 с.
13. Ламарк Ж.-Б. Избранные произведения в двух томах. – Т.1 / Ж.-Б. Ламарк. – М. : Изд. АН СССР, 1955. – 968 с.
14. Назаров В. И. Идея «превращения» биосферы в ноосферу глазами биолога / В. И. Назаров // Бюл. Мос. О-ва испытателей природы, отд. Биологии. – 2004. – 109, № 3. – С. 3 – 8.
15. Ронов А. Стратисфера или осадочная оболочка Земли / А. Ронов. – М.: Наука, 1993. – 143 с.
16. Шадрин Н. В. Александр Гумбольдт – первый эколог (к 150-летию со дня смерти) / Н. В. Шадрин // Мор. екол. журн. – 2009. – 8, № 3. – С. 77 – 83.
17. Шадрин Н. В. М. Хэйл и Ж.-Б. Ламарк – предтечи современных эволюционных воззрений / Н. В. Шадрин // Мор. екол. журн. – 2010. – 9, № 1. – С. 85 – 88.
18. Шадрин Н. В. Георгий Георгиевич Винберг: воспоминания и размышления ученика (к 105-летию со дня рождения) / Н. В. Шадрин // Морський екологічний журнал. – 2010. – 9, № 3. – С. 90 – 95.
19. Шадрин Н. В. Динамика экосистем и эволюция: множественность устойчивых состояний и точки опрокидывания/невозврата. Необходимость нового понимания / Н. В. Шадрин // Морський екологічний журнал. – 2012. – 11, № 2. – С. 85 – 95.
20. Шарден П. Т. де Феномен человека / П. Т. де Шарден. – М.: Наука, 1987. – 420 с.

21. Dobretsov N. Bioshere Origin and Evolution / N. Dobretsov, N. Kochanov, A. Rozanov, G. Zavarzin (Eds.). – Springer, 2008. – 428 p.
22. Gunderson L. Panarchy : understanding transformations in human and natural systems / L. Gunderson, C. S. Holling (Eds.). – Washington: Island Press, 2002. – 450 p.
23. Holling C. S. Understanding the Complexity of Economic, Ecological, and Social Systems / C. S. Holling // Eco-systems. – 2001. – 4. – P. 390 – 405.
24. Scheffer M., Carpenter S., Foley J. A. Catastrophic shifts in ecosystems / M. Scheffer, S. Carpenter, J. A. Foley // Nature. – 2001. – 413. – P. 501 – 596.
25. Walker B. Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems / B. Walker, C. S. Holling, S.R. Carp // Ecol. Soc. – 2004. – 9(2) : 5. [online] URL: http://www.ecologyandsociety.org /vol9/iss2/art5 .

Шадрін М. В. Два розуміння біосфери і ноосфери (В. Вернадський vs А.фон Гумбольдта) і проблеми сталого розвитку в мінливому світі / М. В Шадрін // Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. – Серія «Філософія. Культурологія. Політологія. Соціологія». – 2013. – Т. 26 (65), № 5. – С. 49 – 56.

Порівнюються два розуміння біосфери - А.фон Гумбольдта і В. Вернадського; ці розуміння є додатковими один одному, тому що відображають безперервно-дискретний дуалізм життя в біосфері. Поняттю ноосфера В. Вернадського передував термін «інтеллектосфера» Гумбольдта. Важливий не пріоритет термінів, а відмінність в сенсах. За Вернадським біосфера неминуче переходить у ноосферу, інтеллектосфера, за Гумбольдтом, зароджується в біосфері і взаємодіє з нею. Ідея ноосфери - утопічна. Г. Заварзін запропонував термін «какосфера» як антипод ноосфери. Реально зараз людство створює какосферу. Концепція множинності альтернативних стійких станів природних і соціально-природних систем - теоретична основа планування майбутнього розумного розвитку людства в біосфері.

Ключові слова: біосфера, ноосфера, какосфера, альтернативні стійкі стани

Статья поступила в редакцию 12. 09. 2013 г.

Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского
Серия «Философия. Культурология. Политология. Социология». Том 26 (65). 2013 г. № 5. С. 57-65.

УДК 141

«НООСФЕРА»: СОЦИОЦЕНТРИЗМ VERSUS АНТРОПОЦЕНТРИЗМА

Воеводин А. П.

Восточноукраинский национальный университет имени Владимира Даля
E-mail: voevodin@snu.edu.ua

В статье критически рассматриваются антропоцентристские концепты человека, информации, общества и ноосферы, которые в своих предельных основаниях исходят из сведения социального к биологическому или из отождествления человека и тела. Им противопоставляется социоцентристское понимание человека и ноосферы.
Ключевые слова: антропоцентризм, артефакт, ноосфера, общество, тело, человек.

В современной науке есть свой гламур или, если угодно, мода на завораживающий блеск жонглирования научными понятиями. Особенно это характерно для социальных и гуманитарных наук, в которых скромному свету истины бывает практически невозможно пробиться сквозь тучные облака сверкающей мишуры псевдонаучной эрудиции, развешиваемой в соответствии с ценностными идеологическими сценариями или просто вкусовыми предпочтениями «обожающих себя в дискурсе» авторов. Как сказал бы Т. Адорно, в оглушительной трескотне псевдонаучного жаргона и беспросветном тумане щедро рассыпаемых на научных тусовках-конференциях симулякров подлинной науки лицемерно-ложное паранаучное сознание «засыпает песком кокетства колодцы истины» (Р.Д. Коллингвуд), выдает субъективные выверты-отклонения и иллюзии «кажимости» обыденного мышления за теоретические императивы научного знания. Не потому ли результативность науки ныне принято определять не столько качеством научных открытий или социальной и экономической эффективностью создаваемой с помощью научных понятий Картины мира, сколько количеством придумываемых «дискурсов» и ссылок на цитирующих друг друга в научных кружках гламурных авторов?

Не осталось в стороне от гламурной примерочной и понятие ноосферы, понятие столь же смутное, сколь и скандальное, находящееся на самом горизонте научной картины мира. Кто только в гламурном экстазе не примеривал перо «ноосферного дискурса» к своей шляпе. Периодические всплески интереса к этому понятию продиктованы, чаще всего, не теоретической необходимостью концептуального объяснения информационного развития человечества, но большей частью графоманскими потребностями в паранаучном фантазировании по поводу разума и форм его возможного существования. На этом пути было изобретено немало псевдо и лжетеорий, с подобными же мнимонаучными «сказочными» терминами типа «информационное поле», «космический разум», «ноосферный пояс», «живой организм Земля», «информационная матрица» и т.д. Но рано или поздно на смену паранаучным «капустникам» приходит время рефлексивного отрезвления, теоретической ломки-очищения от голографического мельтешения вздорных смыслов, содержательного переосмысления и выяснения действительного места

понятия ноосфера в современной научной картине мира. В этом и состоит основная задача публикации.

Со времен Аристотеля известно, что ни одно понятие не существует само по себе, но только посредством и через содержание других понятий. Их системно-телеологические связи репрезентируют вербальную модель действительности и создают символическую Картину мира. Чтобы обрести собственную смысловую теоретическую значимость, каждое понятие должно быть согласовано и увязано мириадами смысловых отношений с другими понятиями. Причем не только со специальными и общенаучными, но, прежде всего, с фундаментально-всеобщими философскими понятиями, системой философских категорий в целом, которые концептуально определяют мировоззренческое ядро и центральную зону Картины мира. Закавыка в том, что не существует какого-то особого специального мировоззренческого знания или самостоятельной науки о мире – «мироведения». Мировоззрение вообще не есть какое-то отдельно и самостоятельно существующее знание, как это иногда принято думать, но представляет собой такое системное соотношение сенситивных образов и понятий, такой их телеологический контекст, который придает необходимый и единственно возможный сущностный смысл каждому понятию [1]. И. Кант и Г-В. Ф. Гегель фактически использовали один и тот же язык, одни и те же философские термины, но сколь разительно отличаются их философско-мировоззренческие системы, а, соответственно, представления об устройстве вещей и смысловые значения используемых терминов! Поэтому любое претендующее на научность понятие должно быть увязано и согласовано с уже существующей системой понятий. В противном случае мы получаем бесполезный словарь абстрактно звучащих значений и возможных словоупотреблений.

Подобное и произошло с понятием ноосферы, которое в постмодернистских условиях отсутствия дисциплинирующей строгости системного мышления как никакое другое понятие испытало беспардонно-тотальное смысловое нашествие практически всех известных наук, каждая из которых устанавливала свою собственную, а значит случайную, смысловую мерку понятия и ничего, кроме лицемерно-самообманчивой самоиллюстрации-самоинтерпретации уже известных ей смыслов дать не могла.

Напомним, что введенное в научный оборот французскими учеными Леруа и Тейяр де Шарденом, понятие ноосфера изначально интерпретировалось В.И. Вернадским в масштабах космологической теории эволюции планеты, в одном классификационном ряду с такими равнозначными родовыми понятиями как литосфера, биосфера и, в сущности, обозначало этап взаимодействия природы и общества, биосферы и социосферы. Топологическим установлением соответствующего этапа и было оправдано место и смысл понятия ноосфера в естественной теории геологической эволюции. Парадокс в том, что в учениях о разуме, человеке и обществе, собирательным значением которых якобы является ноосфера, понятие ноосферы так и не обрело своего подлинного онтологического смысла, а его употребление выглядит случайным и малопродуктивным. По сей день в антропологии и социологии понятие ноосфера рассматривается как экзотическое, системно не согласованное с понятийным аппаратом социальных и гуманитарных

наук и поэтому малопродуктивное. Отсюда следует, что поиск онтологических оснований ноосферы, если они есть, неоходимо вести в русле выявления специфических предметных свойств, устанавливающих смысловые горизонты, теоретическую оправданность и логическую необходимость введения данного понятия.

Однако проблема здесь состоит в том, что ни одну вещь невозможно понять исходя из нее самой. Особенно те из них, которые представляют собой сложные системы или такие, которые сами находятся в составе сложных систем. Если в первом случае трудность заключается в определении энтелехийного целого, не сводимого к внешне наблюдаемым параметрам вещи, то во втором сложность составляют противоречия многообразности решаемых нею функциональных задач, столкновения которых порою доходит до конфликта взаимоисключающих функций, что также препятствует однозначному определению. Но в любом случае внешние условия через функциональные смыслы диктуют особенности устройства, динамику и вектор развития отдельной вещи, и поэтому ее дефиниция всегда будет зависеть от избранной в качестве определяющей функции или системы координат отсчета. Так человеческий индивид в одно и тоже время может быть и сыном, и родителем, и читателем, и писателем, и больным, и врачом и т. п. Поэтому любое подобное определение его через отдельную функцию будет неполным и односторонним.

Еще большую трудность представляет задача понимания смыслов предельных оснований родообразующих понятий, которые, как полагал Аристотель, сами из себя не могут быть определены и для которых возможны только эмпирические предопределения. В предполагаемой предметной области ноосферы такими предельно общими и родообразующими понятиями являются «информация», «человек», «общество». В сущности, ими обозначают одно и то же, но с разных сторон.

Пониманию этого препятствуют обыденные эмпирические представления о человеке как наделенном разумом животном. Свое концептуальное закрепление они получили в *антропоцентризме*, фактически *отождествляющего человека с телом*. Обыденным потребительским сознанием человек понимается как «разумное животное», у которого имеется врожденное стремление к сытости, а насыщение, как известно, влечет за собой эмоциональное удовлетворение. Разум рассматривается не иначе как инструмент для обслуживания тела и удовлетворения страстей. Исконная сущность антропоцентризма состоит в том, что любовь каждого обращена, прежде всего, к собственному телу, к самому себе. Только в этом акте страсти индивид обнаруживает самость, свое собственное уникальное, неповторимое и единственное бытие. Сформировавшийся в борьбе с христианским теоцентризмом идеологический смысл мировоззренческой парадигмы антропоцентризма заключается в отказе от осуществляемого в процессе молитвы в храме коллективного религиозно-эстетического обобщения и эмоционального абстрагирования сущностно-нравственных сил человека, в отказе от культурно оформленных идеалов и образцов нравственного служения (самопожертвования), в вызывающе парадоксальном противопоставлении им индивидуализма, в замкнутости телесно понимаемого человека на самого себя, примате своеволия,

своекорыстия, разнузданности страстей, утверждении личного права на удовлетворение самых невероятных прихотей и похотей.

Все это, как водится в «приличном обществе», лицемерно осуществляется под флагами буржуазного гуманизма и филантропии. В эпоху глобализации, маскируемый под теоретической вывеской антропоцентризма, индивидуализм проник во все сферы социальной жизни и ныне составляет ключевой нерв не только общественных (в первую очередь, потребительских) отношений, но также экономических и политических теорий, нравственных, религиозных или эстетических учений. Необходимо констатировать, что такое превознесение примата личной свободы в ущерб культурным традициям и коллективным формам организации социальной жизни неизбежно вызывает кризисные явления и парализует все сферы общественных отношений.

Главным порочным следствием антропоцентрической картины мира явилось утверждение принципа индивидуализма (или робинзонады) в гносеологии. Представление о сжатом до точки и пассивно созерцающем мир наблюдателе, в психике которого каким-то естественным образом воспроизводятся законы и гармония Вселенной (а в случае субъективного идеализма ещё и вообразившего, что он сам является творцом мира) несовместимо с признанием социально-практических основ и условий познания. Понятие ноосферы может трактоваться лишь натуралистически. Сформулированный усилиями Декарта, Спинозы и Лейбница, постулат конгениального совпадения бытия и мышления, тождества содержания мышления созерцающего мир одинокого наблюдателя и самого мира, утверждает универсальное единство и одинаковость мышления для множества частных тел или индивидов. Причем это единичное мышление, по самоцентрированной логике антропоцентризма, странным и необъяснимым образом оказывается тождественным для всех индивидов, так как все индивиды заведомо предполагаются похожими на меня. Всякое отклонение в мышлении объявляется неистинным, ошибочным, недопустимым, нуждающемся в исправлении, а в особо значимых случаях – подлежащим преследованию инакомыслием. Но откуда берется эта всеобщность и тождественность мышления разных тел (уникальных индивидов) – остается здесь необъяснимой загадкой.

Антропоцентристское стремление к защите права на субъективный произвол и своенравие каждого индивида в эпоху модерна и постмодерна неизбежно сопровождается акцентуацией индивидуальных различий – вплоть до абсолютизации субъективизма и уникальности отдельных индивидов. Но как в таких условиях возможна совместная деятельность и взаимопонимание людей, – если все они друг для друга «иные»? Как могут стать всеобщими цели совместной социальной жизнедеятельности и как можно обеспечить тождественность интересов множества индивидов для их осуществления?

Экстраполяция антропоцентризма на понимание общества состоит в банальной волюнтаристской интерпретации социума как простой совокупности людей (или тел), в которой стержневой движущей силой выступает частная воля индивида, неизвестно каким образом попадающая ему в голову. Этот естественно-биологический редукционизм также нуждается в какой-то дополнительной

гипотезе, объясняющей разумное поведение и умение согласовать совместную деятельность множества индивидов. Вот для этого, в качестве завершающего аккорда, и изобретается натуралистическое понятие *ноосферы* – якобы естественно существующего неисчерпаемого всепланетного источника и «резервуара» знаний, каким-то странным образом доступного всем индивидам. Еще раз повторим, что как абсолютизация индивидуальности созерцающего мир тела, так и вынужденная акцентуация якобы врожденной способности разумного миросозерцания, делают противоречивым и бессмысленным иной, социальный смысл понятия ноосферы – как формы или способа существования коллективного разума.

Не менее загадочным и парадоксальным в воинствующе обыденных мерках антропоцентризма является и понятие информации. С одной стороны, как утверждается, информацией заполнен весь мир, но с другой, она открывается только тому, кто способен ее воспринять. Этот парадокс вскрывает не только теоретическую несостоятельность индивидуалистского концепта тождественности мышления различных одиноких наблюдателей, но также и несостоятельность сциентистских концепций так называемой «общей теории информации». Согласно некоторым декларациям, информация, якобы, обладает собственным материальным субстратом, существует самостоятельно и отдельно от человека, и поэтому будто бы может быть одинаково «прочитана» разными людьми [2]. Обывательское представление о себе, как заброшенном в мир одиноком наблюдателе, жаждет предметной явленности виртуально существующей информации, ее чувственной определенности, чтобы, перефразируя Маркса, за нее можно было как-то «взяться» и беспрепятственно индивидуально потреблять, подобно тому, как потребляют воду. Ему невдомек, что собственно информационные процессы вовсе не всеобщи, а появляются только с возникновением жизни – как *условие и неустранимый момент целесообразной деятельности*. Самостоятельный характер они обретают только в обществе, с возникновением культуры и специализированных знаковых систем. Способность к их восприятию не дается от рождения, а вынужденно приобретается в процессах труда и обучения.

Таким образом, важным условием введения понятия ноосфера в теоретический оборот является преодоление антропоцентристских и обывательских представлений о человеке и обществе. Центральные понятия социологии и антропологии должны быть переосмыслены с позиций *социоцентризма.* Основное противоречие современной философской и психологической антропологии предельно заостренно представлено взаимоисключающими концептами *антропоцентризма* и *социоцентризма*. Но если практическая беспомощность, нравственная убогость и теоретическая нищета атомарно-индивидуалистического, а, в сущности, обыденно-биологического понимания человека очевидны, то теоретические возможности концепта коллективной целесообразной деятельности в построении универсальной теории «человеческого движения» безапелляционно отвергаются по идеологическим соображениям и потому остаются недостаточно исследованными.

Дело в том, что с социоцентристской точки зрения разум и сознание являются вовсе не врожденно-индивидуальным, а, напротив, сугубо общественным продуктом. Они первоначально появляются только в процессе бессознательной

коллективной целесообразной деятельности, возможность их самостоятельного существования в психике отдельного индивида реализуется лишь с возникновением знаковых систем трансляции социального опыта. Понимание этого требует разведения понятий человек, индивид и тело. Обыденное сознание не способно к абстракции понятия человек от множества конкретных человеческих тел или индивидов, испытывает неодолимую нужду в его телесной персонификации. Однако с теоретической точки зрения слово «человек» это такая же абстракция, как и «атом», «птица», «валентность», «красный», и его смысл вовсе не тождествен телу. Напротив, большинством теорий социо-, культуро- и антропогенеза подтверждается, что *человек как социальное существо исторически появляется в результате искусственного, то есть культурного, а не естественного отбора*, в процессе коллективного подавления и табуирования телесных биологических инстинктов, диалектического отрицания биологических закономерностей, их принудительного преобразования в социокультурные формы совместного и целесообразно распределенного движения. В понятии человек фиксируются как раз не биологические, а социокультурные (то есть неестественные, надприродные и надбиологические) стандарты и нормативные способы регулирования человеческого движения.

Индивидуальное тело еще не есть человек, как бы это ни казалось парадоксальным с точки зрения здравого смысла. Напомним прописную истину: «человеком не рождаются, человеком становятся». Естественным путем рождается человеческий организм, который в условиях соответствующей культуры и социального принуждения трансформируется во взрослого человеческого индивида. Биологический организм регулируется врожденной генетической программой и инстинктами. Но гены отвечают только за синтез белка и ничего социального, то есть надприродного и неестественного, в себе не содержат. Если родившееся тело по-человечески не выращивать, культурно (искусственно) не ограничивать его естественные проявления и целенаправленно не формировать его органы и собственно человеческий характер движений, то человеческий индивид из него самостоятельно не вырастет. Социокультурная сущность индивидуального человека появляется благодаря целенаправленной культурной трансформации биологических предпосылок, специальному выращиванию у него надбиологической сферы общественного сознания и навыков культурно обусловленных форм целесообразных движений, которые приобретаются в процессе усвоения биологическим организмом социальной программы коллективно контролируемых действий, обобщенного культурного сценария профессиональной и общественной жизни. Ошибочно рассматривать человека в виде обособленно существующего тела; он, говоря языком Ж. Делеза «бестелесен».

«Человек как таковой» онтологически существует во множестве коллективно одобряемых и контролируемых каждым отдельным индивидом норм и правил целесообразных движений. Формы этих стандартов миллионы раз воспроизводятся отдельными индивидами и передаются от поколения к поколению в виде обобщенных культурных сценариев, традиций. Смысловое содержание человека отнюдь не сводится к заучиваемым в школе словам и родовидовым

эпистемологическим таблицам. Социальное содержание человека составляют целесообразные схемы практических действий, виртуально существующие программы, стандарты и правила культурного движения. Они то и усваиваются частично единичным человеческим организмом – биологическим информационным носителем в процессе его преобразования в индивидуальное человеческое тело. В этом своем абстрактном смысле, *как совокупности ненаследуемой в генах социальной информации и опыта социально-практической деятельности, человек и является информационным и смысловым содержанием ноосферы*.

Образно говоря, человек – это виртуально обобщенные сценарии социокультурной деятельности, которые в длительных процессах научения индивида стандартам целесообразного телесного движения встраиваются в данный конкретный организм и управляют движением тела, – подобно тому, как компьютерные программы или «драйверы» управляют электрическим движением вычислительного устройства. Напомним азбучную аксиому: высшие формы движения не сводятся к низшим, хотя и включают их в свой состав. Невозможно непротиворечиво свести человека к его телу. Сущность человека составляют не его борода или кровь. *Сущность человека сугубо социальна*. Потому и выделяют в философской антропологии и философии культуры различные *исторические социокультурные типы* человека.

Вновь родившееся человеческое тело социально и биологически не определено относительно среды, как это имеет место у большинства биологических видов. Видовое устройство тела и набор рецепторов, например креветки, врожденно соответствуют условиям среды ее обитания и функционально отличают ее от муравья. Иное дело человеческий организм. Свою врожденную функциональную неопределенность он компенсирует универсальной лабильностью, способностью приспосабливаться к жизни в любой среде. Соответственно экстерорецепторы и отдельные органы каждого индивида модифицируются адекватно социокультурным условиям его жизни, порождая при этом не только конфликты культурно созданных человеческих перцепций, но и непонимание по-разному взращённых индивидов друг друга, вплоть до межкультурных конфликтов.

Способы человеческого восприятия мира не даны индивиду от рождения, но формируются в процессе адаптации его организма к определенной культурной среде. Мы не замечаем акта непосредственной данности внешнего мира в наших восприятиях и чувствах, поскольку с детства приучены воспринимать его в этнических формах культурных констант только единственным, присущим данной культуре способом, что вселяет в нас иррациональную уверенность в том, что он есть именно таков, каким мы его воспринимаем. При этом мы зачастую предъявляем претензии тем индивидам, у которых рецепторы сформированы в иной культурной среде и которые, поэтому, воспринимают и объясняют мир иначе. И хотя пословица утверждает, что о вкусах не спорят, то о чем же тогда спорят люди как не об индивидуальных расхождениях во вкусах: причём вовсе не для того, чтобы зафиксировать свое отличие, а как раз наоборот, чтобы «стать как все», исправить ошибку. Не случайно на этом пути люди изобрели инициации или, говоря современным языком, экзамены, для проверки соответствия отдельного

индивида принятому стандарту человека (человеческих движений). Не все индивиды эти экзамены выдерживают, а значит, не все являются полноценными «человеками». Среди «людей» есть и такие, кто не состоялся в качестве человека, не полностью развил навыки человеческого движения: «человеческий брак», «недочеловеки», моральные уроды, а то и вовсе «нелюди», которых общество демонстративно изолирует и уничтожает.

Каждая культура создает свою Картину мира, свой способ рецептивно-смысловой и эмоционально-аксиологической представленности образов вещей в психике, конкретно-историческую форму рациональности, разума, конкретно-исторический культурный *тип мышления, чувствования и сознания* человека. В процессах обучения, в соответствии с виртуальными образцами и обобщенными сценариями целесообразных движений и складывается тело каждого конкретного индивида. Как утверждают современные исследователи, *нет человеческого тела как природной «субстанции»*. Истории известны различные культурно-типологические формы и образы тела [3, 91].

Ключевой вопрос современной философской антропологии – это вопрос культурной детерминированности собственно человеческого движения: почему, декларируя принцип свободы воли, человеческие индивиды движутся всё же согласованно и предсказуемо, в соответствии с культурно предписываемыми схемами и сценариями социальных действий? Перспективный ответ на этот вопрос сформулирован в теории артефактов М. Вартовского М. Коула. Дело в том, что общество – это не только совокупность индивидов, но, прежде всего, бесконечно многообразный мир искусственно созданных вещей. Они – артефакты, искусственные органы императивно задают требуемую программу целесообразного человеческого движения, которую индивид вынужденно воспроизводит при функциональном, согласно инструкции, использовании артефакта. Артефакты представляют собой неустранимые средства аккумулирования и воспроизводства социальных смыслов и опыта культурного (собственно человеческого) движения, в которых в процессе бесконечного «опредмечивания» и «распредмечивания» актуализируется подлинно человеческое бытие как совокупность ненаследуемой в генах социальной информации [4].

Именно артефакты объективно предопределяют вектор и программы адаптивно-регулятивной функции культуры как надбиологической формы регулирования целесообразного движения индивидов и способов их совместной социальной деятельности. Конкретно-исторический тип или стандарт человека задается конкретным технологическим «поколением» артефактов и требуемым для их функционирования целесообразным движением индивидов. Стать человеком – означает научиться двигаться в соответствии с артефактами и обеспечивающими их функционирование формами социальной организации общества. Таково содержание школьных и иных образовательных программ, создаваемых в ответ на технологические и социальные требования общества, *таково истинное содержание ноосферы*.

Таким образом, антропологическое пространство составляют предметный мир артефактов и диктуемые ими информационно-смысловые программы человеческих

движений. Извлечение информации происходит в процессе овладения навыками использования артефактов. Репрезентируемый индивидом смысл артефакта есть свернутый императивный сценарий его целесообразного движения в конкретном практическом действии. Использование артефактов превращает индивида в органического активатора или субъекта, движущегося по законам чуждых его телу вещей. Каждое технологическое «поколение артефактов» создает свой тип человека и культуры. Совокупность артефактов, бесконечное «опредмечивание» и «распредмечивание» ненаследуемой в генах социальной информации составляет подлинную ноосферу человечества.

Литература

1. Воеводин А. П. Понятие мировоззрения в контексте гуманитарного осмысления / А. П. Воеводин // Гуманитарные науки. – 2001. – № 1. – С. 12 – 20.
2. Янковский С. Концепция общей теории информации [Электронный ресурс] / С. Янковский. – Режим доступа: http://n-t.ru/tp/ng/oti.htm
3. Вульф К. Антропология: История, культура, философия / К.Вульф. – СПб. : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2008. – 280 с.
4. Воеводин А. П. SUBSTANTIA HUMANA / А. П. Воеводин // Ученые записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. – Научный журнал. Серия «Философия. Культурология. Политология. Социология». – 2013.– Том 24 (65). № 1 – 2. – С. 3 – 16.

Воеводин А. П. «Ноосфера»: социоцентризм versus антропоцентризма/ А. П. Воеводин // Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. – Серія «Філософія. Культурологія. Політологія. Соціологія». – 2013. – Т. 26 (65), № 5. – С. 57 – 65.

У статті критично розглядаються антропоцентристські концепти людини, інформації, суспільства, ноосфери, які у своїх підвалинах виходять із зведення соціального до біологічного, або ототожнення людини і тіла. Їм протипоставлено соціоцентрічне розуміння людини і ноосфери.

Ключові слова: антропоцентризм, артефакт, ноосфера, суспільство,тіло, людина.

Статья поступила в редакцию 13. 09. 2013 г

Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского
Серия «Философия. Культурология. Политология. Социология». Том 26 (65). 2013 г. № 5. С. 66-72.

УДК 911.3 : 316.3

НООСФЕРОГЕНЕЗ – ЗАКОНОМЕРНЫЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ БИОСФЕРЫ

Воронин И.Н.

Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского, Симферополь, Украина
E-mail: voronin.igor45@gmail.com

В статье дан анализ закономерному процессу на современном этапе в развитии биосферы – ноосферогенеза. Обосновано место и роль ноосферы в системе цивилизационного развития, рассмотрены основы новой формирующейся науки – ноосферологии.
Ключевые слова: ноосфера, ноосферогенез, ноосферология, коэволюция.

ВВЕДЕНИЕ

В последние десятилетия в современной науке все большее распространение приобретает ноосферная парадигма, которая подчеркивает особую роль человека как носителя разума в дальнейшем формировании и развитии ландшафтной оболочки Земли. Историческая функция человека согласно этой парадигмы, заключается в постепенном преобразовании биосферы как сферы жизни в ноосферу – сферу разума.

Обоснованию места и роли ноосферы в системе цивилизационного развития посвящено уже достаточно большое количество теоретических работ. Среди них особое значение занимают труды П. Шардена (фр. Pierre Teilhard de Chardin) («Феномен человека» (Le Phenomene humain)), В.И. Вернадского («Размышления натуралиста», «Химический состав живого вещества», «Химическое строение биосферы Земли и ее окружения»), И.В. Виноградова («Теория мирового разума»), Дж. Дрэпера (John William Draper) («История умственного развития Европы» (History of the intellectual development of Europe)), Э. Реклю (фр. Jean Jacques Elisee Reclus) («Человек и Земля» (L'homme et la Terre)), В.Ф. Купревича («Русский космизм»), Н.Н. Моисеева («Человек и ноосфера»), В.А. Каптюги, В.М. Матросова, В.О. Левашова, Р.К. Баландина («Область деятельности человека: техносфера», «Перестройка биосферы», «Планета обретает разум»), А.М. Буровского («Ноосферная школа»), И.Л. Андреева, П.Г. Никитенко («Цивилизационный процесс под углом ноосферного зрения», «Ноосферная экономика: стратегический императив науки, образования и практики») и др.

ОСНОВНОЙ МАТЕРИАЛ

Как известно, идеи В.И. Вернадского о ноосфере разбросаны по многим его сочинениям, но законченного труда, в котором представления о ноосфере были бы изложены с такой же полнотой, как о биосфере, к сожалению, нет. Поэтому существует несколько пониманий термина «ноосфера», его содержания, формирования научных основ *ноосферологии* – новой науки, формирующейся в наши дни, и которая может стать основой нового мировоззрения, способного определить место и роль человечества во Вселенной, направление его эволюции.

В основе учения В.И. Вернадского о ноосфере лежат, на наш взгляд, три тезиса.

Во-первых, это вера в грядущее торжество научного разума. В XX в., отмечал ученый, научная мысль охватила всю планету, и это есть основная предпосылка перехода биосферы в ноосферу. Во-вторых, это мысль о том, что названный переход уже начался. В-третьих, тезис о том, что ноосфера связана с перестройкой всей биосферы в соответствии с требованиями научной мысли. Известный российский ученый С.В. Покровский так формулирует определение ноосферы в соответствие с сегодняшней ситуацией: «ноосфера – это сфера разума, как часть биосферы, в которой разум человека должен контролировать мощь своего воздействия на природу» [1]. Формирующаяся оболочка – ноосфера, является составной частью географической оболочки.

Различные компонентные оболочки нашей планеты формировались в разное время и имеют четкую временную упорядоченность. Хронологически первой – 5 млрд. лет назад – возникла литосфера, которую также называют *террасферой* (по М. Вабару (M. Vabar)). Затем шло формирование атмосферы и гидросферы. Жизнь на Земле зародилась около 2 млрд. лет назад, именно такой возраст имеет следующая компонентная оболочка – *биосфера*. Около 2 млн. лет назад появился первый человек и началось формирование *антропосферы*. Со времен неолитической революции (около 10 тыс. лет назад) человечество овладело земледелием и животноводством и вошло в стадию производственной цивилизации, изменила предыдущую собирательско-потребительскую. Это было начало формирования техносферы (у М. Вабара – *экономсфера*). Около 1 тыс. лет назад произошел качественный скачок в сознании человечества, связанный с формированием мировых религий, который К. Ясперс (Karl Theodor Jaspers) назвал «большой осью истории» или «осевой ареал» (pivot area). Это был прорыв в самосознании человечества, первая масштабная попытка выяснить смысл и миссию цивилизации. С этого времени формируется сфера знаний человечества, которую М. Вабар называет *культуросферою*. Последняя качественная трансформация в цивилизационном развитии человечества произошла в наше время, в конце XX в. Она связана с переходом наиболее развитых стран от индустриальной к постиндустриальной цивилизации с массовым применением информационных технологий (ИТ). Началось формирование *ноосферы* – сферы разума. Все последние оболочки (антропо-, техно-, культуро-, ноо-) являются составляющей общей сферы – социосферы.

Как видим, каждая последующая геосфера вложена в предыдущую, каждая предыдущая геосфера охватывает и включает все последующие. Земные оболочки (геосферы), формировались в разное время, начинались из литосферы, которая образовалась около 5 млрд. лет назад, и завершается ноосферой – сферой разума, формирование которой началось в середине XX в. [2].

Все эти новообразования отражают не что иное, как переходный этап от природной дообщественной биосферы к общественной биосфере – ноосфере, который предлагается называть социобиосферным этапом (по В.А. Шальневу). Процессы социогенеза, техногенеза и культурогенеза определили диверсификацию географической оболочки, что привело к формированию уникального системного пространства (сферы) Земли, включающего не только абиотические, биотические и

биокосные компоненты природы, но социально-техногенные (в т.ч. и духовные) компоненты общества и получившего название *геоверсума* (по Э.Б. Алаеву, В.А. Шальневу) [3, 4].

Сегодня, условно можно выделить три составных части концепции ноосферы. Истоки первой вытекают из процессов эволюционного развития планеты. В.И. Вернадский на базе биогеохимической основы биосферы и на основании гениального обобщения сделал вывод об организующей роли живого вещества в преобразовании всей географической оболочки. Он установил геологическую роль живого вещества. И распространяя на человеческое общество процессы самоорганизации, свойственные живому веществу, делает вывод о том, что человечество также неизбежно изменить биосферу, а в современном понимании ландшафтную сферу и географическую оболочку. Этот процесс эволюционный и все действия человека, имеющие общее с этим процессом направление, не только оправданны, но и получат свое развитие, а политика, идущая в разрез с эволюционным развитием биосферы, неминуемо будет проигрышная.

Второе мировоззренческое представление В.И. Вернадского как раз и состоит в понимании огромной ответственности человечества за будущее природы, т.е. в понимании ноосферы как управляемого процесса. По В.И. Вернадскому ноосфера – это биосфера, преобразованная человеком. При этом он основывается на представлениях Д. Ле-Конта (John Lawrence LeConte) («психозойская эра»), Дж. Даны (James Dwight Dana) («цефализация»), И.П. Павлова («антропогенная эра») и др. Можно считать дискуссионным вопрос о том, что человечество должно перестроить биосферу в своих интересах. Если интересы человечества не будут согласованы с процессами саморазвития естественной природы, скорее всего оно не выживет. И появление процессов глобального экологического кризиса как раз говорят об этом. Человечество должно перестраивать биосферу (как впрочем, и всю географическую оболочку) в интересах всего целого. А эти интересы, прежде всего, направлены на стабильное эволюционное развитие всего целого. В пределах которого, общество является только составной частью, и как любая составная часть должно выполнять определенную функцию, направленную на развитие всего целого. Эта функция состоит в процессе ноосферогенезанизации географической оболочки. Процесс ноосферогенеза на современном этапе происходит через познание законов общего эволюционного процесса (самоорганизации естественной природы) и управляемым развитием общества, относительно своей собственной деятельности [5].

Третья составная часть концепции о ноосфере В.И. Вернадского наименее разработана, во многом не ясна и до последнего времени оставалась практически неизвестной. Если дословно «ноосфера» – это сфера разума, то перестройка мыслью означает, что все изменения географической оболочки осуществляются не массой человечества (она ничтожно мала), а мыслью, коллективным разумом, т.к. человечество стало единым целым. Впервые вопрос о материальности мысли поставил еще в 1925 г. американский математик А. Лотка (Alfred James Lotka). В настоящее время можно с некоторыми допущениями считать доказанным

положение о том, что мысль материальна. В настоящее время к таким выводам приходят физики, химики, биологи, медики, в т.ч. и географы.

Ответ на этот вопрос в географии впервые дал Г.И. Швебс [6]. Это воздействие состоит в наличии некого информационного поля. Данное информационное поле основано не на электромагнитном носителе. У физиков имеются десятки гипотез: электромагнитного, торсионного поля, физического вакуума и др. С этих позиций ноосфера – это эгрегор (с др.-греч. ἐγρήγοροι – страж) информационного поля Земли – информационная субстанция, соответствующая некоему объекту, субъекту или явлению. Простейшим примером эгрегора является общественное мнение. На основании вышеизложенного можно считать, что сознание человечества – это интегральная сила человечества. И эта интегральная сила человечества есть его аттрактор или эгрегор. Ноосфера – это целостная система взаимодействия естественно природного, общественного и космического. В каждом целом согласно системно-синергетическому подходу есть ведущий процесс. Таким ведущим процессом является сознание человечества. Но это, как писал Г.И. Швебс, «не только материальные сущности, но и сложные информационные структуры со своими первичными полями вплоть до Гео-ИП (ИП – информационные поля), сингулярными ИП и, наконец, своими эгрегорами – ИП-структурами, направляющими развитие событий [6].

Процесс ноосферогенеза начался со времени возникновения человечества. И только с начала XX в. произошло осознание этого процесса, следовательно, осознанность процесса позволяет с одной стороны уменьшить количество ошибок, а с другой – ускорить этот процесс. С этих позиций в самом общем виде можно выделить три этапа в развитии ноосферы. Первый – стихийный, второй – направленный на устойчивое развитие природы и общества в рамках единой системы природа-общество и третий – информационный.

По мнению профессора Е.А. Позаченюк, в настоящее время мы полностью осознаем второй этап, разрабатываем концепцию устойчивого развития и ищем технологии, позволяющие его осуществить. Понимание третьего этапа происходит на уровне фиксации фактов, не вписывающихся в парадигму современной науки, и создания гипотез о информационно-полевой сущности окружающего нас мира. Это сфера ближайшего будущего. В практическом природопользовании реализация второго этапа развития ноосферы осуществляется на базе системно-синергетической картины мира и соответствующей ей концепции устойчивого развития [5].

Некоторые исследователи справедливо отмечают универсумный характер ноосферной парадигмы В.И. Вернадского. Без нее картина мира, призванная отобразить реальность, в которую мы вовлечены на рубеже третьего тысячелетия, оказалась бы неполной. Сложившаяся в основном в первой трети XX в. ноосферная парадигма определила тогда новую картину мира наряду с революционными достижениями в области физики – идеями относительности, взаимосвязями пространства и времени.

Ноосферная парадигма Вернадского получила продолжение в работах других ученых:

- понимание человека как «геологического агента» английского геолога Р. Шерлока (Robert Sherlock);
- идеи английского ученого Г. Марша (Henry Marsh) о преимущественно разрушительном воздействии человека на природу;
- идеи «техногенеза» А.Е. Ферсмана;
- концепция В.А. Шальнева о переходном периоде к ноосфере – социобиосфере;
- «ноолитическая революция» в работах французского математика-исследователя П.П. Леви (Paul Pierre Levy), согласно которой сегодня происходит цивилизационный переход, который, по аналогии с предшествующими эпохами, можно назвать «ноолитической революцией», связанной с переходом от эпохи неолита к эпохе «ноолита».

Учение о ноосфере получило развитие и в современной научной мысли. Так, российский социолог А.И. Субетто, вводит понятие *ноосферизм* – модель будущего человечества как управляемой социоприродной эволюции (эколого-ноосферного социализма) на базе общественного интеллекта и образовательного общества, а также нового научного мировоззрения, базирующихся на учении В.И. Вернадского о ноосфере в его современном развитии [7]. Ноосферизм одновременно рассматривается этим ученым и как итог той научной революции, того синтеза научных знаний, которые названы им «вернадскианской революцией». «Вернадскианская революция», по его оценке, началась еще при жизни В.И. Вернадского «русским космизмом», к которому он тяготел: с гелиобиологией А.Л. Чижевского, космической философией К.Э. Циолковского, теориями антропокосмизма Н.Г. Холодного, номогенезом Л.С. Берга и др.

По мнению профессора Ф.В. Лазарева, сегодня, с учетом новых исторических реалий, можно внести ряд конкретизирующих постулатов в учение В.И. Вернадского о ноосфере. Во-первых, цель науки и человеческой практики сегодня состоит в том, чтобы найти такие формы взаимодействия Человека и Природы, которые обеспечили бы совместное развитие человека и биосферы, когда он, взаимодействуя с природой, сохраняет ее состояние пригодным для своего существования, устойчивого развития и процветания. Это можно назвать коэволюцией человека и биосферы. Во-вторых, гармония указанного типа не может возникнуть стихийно, это должно стать делом разумно организованного человечества. Это тем более важно, что техносфера теперь в своем развитии способна легко переступить ту грань, за которой начнутся необратимые процессы. Необходимо найти рациональные способы состыковки функционирования биосферы, социума и техноса. В-третьих, следующий шаг в развитии учения о ноосфере должен состоять в том, чтобы понять, как конкретно добиться целенаправленного развития биосферы. Сегодня вопрос стоит так: либо дальнейшее развитие нашей планеты сделается однажды направляемым человеческим интеллектом, либо цивилизация исчезнет с ее поверхности [8].

Примером современной интерпретации процесса ноосферогенеза – эволюции биосферы в ноосферу с позиций информационного подхода могут служить работы украинских ученых К.А. Немец и Л.М. Немец [9]. По их мнению с точки зрения

информационного обмена возможно выделять в развитии биосферы (как глобальной социогеосистемы) несколько этапов, которые разграничиваются своеобразными фазовыми переходами – ее качественными изменениями и структурной перестройкой. Первый этап – *литогенез* – характеризуется формированием минеральных систем и литосферы. Его продолжительность точно не определена, но составляет не менее 4,5 млрд. лет. Основное содержание этого этапа состоит в формировании минерального вещества Земли. Второй этап – *биогенез* – начался примерно 3-4 млрд. лет назад. Суть этого этапа состоит в формировании биологического круговорота вещества, развития биосферы и биологических систем, способных накапливать значительно больше структурной информации по сравнению с минеральными системами. Третий этап информационного развития глобальной социогеосистемы – *социогенез* – начался примерно 40 тыс. лет назад с появлением первобытного человека. Биологический вид Homo sapiens приобрел в биосфере новые качества – статус биологического и социального существа, что и стало прорывом в процессе накопления информации. Сегодня формирование глобальных информационных структур, сопровождается прогрессивным ростом скорости обработки и генерации информации. Человек уже не может справиться с потоками информации естественным путем и вынужден применять искусственные средства и технологии ее обработки, гибридные системы, разрабатывать искусственный интеллект и т.д. [9].

ВЫВОДЫ

К сожалению, на сегодняшний день ноосферная концепция еще не получила теоретического оформления, т.к. возникло множество полярных точек зрения (начиная от Л.Н. Гумилева, И.М. Забелина и А.Л. Васильева (70-е гг. XX в.) и заканчивая работами последних десятилетий: А.М. Гилярова, Р.К. Баландина и др.), которые не раскрыли полностью сущность теоретического «ядра» проблемы. По мнению некоторых ученых, это только социальная утопия и несбыточная пока экосистемная действительность. Очевидно, в настоящее время говорить о ноосфере как реальности пока рано. Видимо, прав был академик Н.Н. Моисеев [10, 11], который считал, что сегодня можно говорить не столько о ноосфере, сколько об эпохе ноосферы, т.е. переходном периоде социобиосферного этапа эпохи в истории человечества, когда оно сумеет не только осознать необходимость перехода биосферы в новое состояние, но и начнет формировать и реализовать соответствующую общепланетарную стратегию такого перехода. Сегодня можно лишь говорить о том, что человечество находится на переходном (социобиосферном) этапе в недрах биосферы и живет в пределах сложной интегральной сферы – социобиосферы. Последствия ее развития пока трудно предсказуемо. Поэтому представление о ноосфере должно превратиться в современной ситуации в теорию становления и развития ноосферы.

Основой такой науки должно стать, прежде всего, непрерывный диалог: «природа-общество». Мы должны точно знать, что обществу запрещено природой, что может нарушить стабильность биосферы, разрушить условия, при которых люди могут жить и строить свою цивилизацию. Еще К. Маркс говорил о времени,

когда все науки постепенно сольются в одну – науку о человеке [12]. Теория развития ноосферы станет именно такой наукой о человеке, ибо ей предстоит сказать человеку, что он должен делать для того, чтобы остаться человеком и сохранить разум. Ноосферный этап в развитии человечества – это коэволюция человека и природы и он только начинается.

Список литературы

1. Покровский С. Некоторые выводы из анализа условий устойчивого развития цивилизации : доклад на IV симпозиуме «Электротехника 2010 года» (г. Москва, 20-23 мая 1997 г.) / С. Покровский / Сб. докладов. – Т.1. – Раз. 6. – М. : ГНЦ ВЭИ, 1997.
2. Топчієв О. Г. Основи суспільної географії / О. Г. Топчієв. – Одеса : Астропринт, 2009. – 544 с.
3. Алаев Э. Б. Социально-экономическая география : понятийно-терминологический словарь / Э. Б. Алаев. – М. : Мысль, 1983. – 350 с.
4. Шальнев В. А. Проблемы взаимодействия общества и природы : взгляд географа / В. А. Шальнев. – Ставрополь : Изд-во СГУ, 2006. – 110 с.
5. Позаченюк Е. А. Процесс ноосферогенеза и современность / Е. А. Позаченюк / Географія в інформаційному суспільстві : зб. наук. праць. У 4-х тт. – К. : ВГЛ Обрії, 2008. – Т. І. – 2008. – С. 242 – 249.
6. Швебс Г. И. Прорыв в прошлое / Г. И. Швебс. – Одесса – Симферополь, 1998 – 1999. – Кн. 1: Научно-эзотерическое миропонимание. – Одесса, 1998. – 299 с. , Кн. 2: Эниология – перспективы XXI века. – Симферополь, 1999. – 348 с.
7. Субетто А. И. Ноосферизм и «вернадскианская революция» / А. И. Субетто // Социальная экономика, 2004. – № 1 – 2. – С. 10 – 28.
8. Лазарев Ф. В. Научное наследие В. И. Вернадского в контексте XXI века / Ф. В. Лазарев // Ученые записки ТНУ. – Спец. вып., посв. 140-лет. В. И. Вернадского. – 2004. – Т. 17 (56), №1. – С. 81 – 96.
9. Нємець К. А. Інформаційні аспекти взаємодії суспільних та природних систем / К. А. Нємець, Л. М. Нємець / Географія в інформаційному суспільстві : зб. наук. праць. У 4-х тт. – К. : ВГЛ Обрії, 2008. – Т. І. – 2008. – С. 155 – 162.
10. Моисеев Н. Н. Человек и ноосфера / Н. Н. Моисеев. – М. : «Молодая гвардия», 1990. – 352 с.
11. Моисеев Н. Н. Универсум. Информация. Общество / Н. Н. Моисеев. – М. : «Устойчивый мир», 2001. – 199 с.
12. Маркс К. Экономическо-философские рукописи 1844 года // К. Маркс. – М., 1956. – Соч., Т. 42.

Воронін І. М. Ноосферогенез – закономірний етап розвитку біосфери / І. М. Воронін // Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. – Серія «Філософія. Культурологія. Політологія. Соціологія». – 2013. – Т. 26 (65), № 5. – С. 66 – 72.

У статті дано аналіз закономірного процесу на сучасному етапі в розвитку біосфери – ноосферогенезу. Обґрунтовано місце і роль ноосфери в системі цивілізаційного розвитку, розглянуті основи нової науки, що формується – ноосферології.

Ключові слова: ноосфера, ноосферогенез, ноосферологія, коеволюція.

Статья поступила в редакцию 12. 09. 2013 г

Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского
Серия «Философия. Культурология. Политология. Социология». Том 26 (65). 2013 г. № 5. С. 73-86.

УДК 140.8 + 141.2

ПУТИ НООСФЕРНОГО РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА: МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ НООСФЕРНОГО ОБЩЕСТВА

Жульков М. В.

Ивановский Государственный университет, Иваново, Россия
E-mail: mzh1@mail.ru

Данная статья рассматривает основные направления ноосферного развития человечества в начале третьего тысячелетия. Основой формирования ноосферной цивилизации является развивающееся ноосферное сознание, которое определяет всю структуру ноосферного общества. Ноосферное общество с точки зрения системного подхода состоит из совокупности ноосферных личностей, образующих субстрат системы, структура ноосферного общества обладает качеством ноосферной автотрофности, концептом системы становится коллективный разум человечества.
Ключевые слова: коллективный разум, ноосферная автотрофность, ноосферное развитие, ноосферный человек, ноосферное сознание, система ноосферного общества

НЕОБХОДИМОСТЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ

Попытки мирового сообщества решить экологические проблемы техническими средствами, как показали Саммиты 1992 и 2002 годов, не увенчались успехом. Для решения глобальных проблем и движения по пути устойчивого развития, прежде всего необходимо изменить сознание людей, внедрить в него экологический и нравственный императивы – Н.Н.Моисеев [16, с. 247–254], сместить приоритеты развития от экономических к гуманитарно-общечеловеческим ценностям – А.Д.Урсул [27, с. 103], развивать ноосферное образование – А.И.Субетто [23].

А.Печчеи, основатель Римского клуба, одним из первых начал рассматривать глобальные проблемы (он выделил шесть таких проблем). Решение этих проблем он видел в развитии человеческих качеств. В своей известной книге он отмечает, что между человеком и природой появился неуправляемый элемент – техника, которая достигла такого уровня, что человек не в состоянии правильно оценивать последствия происходящего: «Техника, созданная человеком, стала главным фактором изменений на Земле» [19, с. 64–68]. Несмотря на достижения науки и техники, человек не стал мудрее в оценке своих потребностей. Основную проблему А. Печчеи видит в том, что человек в культурном отношении не смог правильно приспособиться к происходящим изменениям: «Проблема в итоге сводится к человеческим качествам и путям их совершенствования» [там же, с. 84]. Человек должен принять ответственность за себя и свой мир, развить способность оценивать результаты своих действий. Он должен научиться сочетать свое могущество с достойной мудростью, «поддерживать в гармонии и равновесии все дела человеческие. Но произойти это может только за счет невиданной еще цепи событий, которую я называю «человеческой революцией» [там же, с. 11]. В заключение автор делает вывод: «Главное – человеческая личность, она важнее любых дел и любых идей, ибо все они без людей ровным счетом ничего не значат» [там же, с. 310].

В данной статье сделана попытка рассмотреть ноосферное развитие и дать его целостное представление с позиций учения В. И. Вернадского о переходе биосферы в ноосферу, системно-синергетической методологии и основного ноосферного закона. Ноосферное развитие – один из путей выхода из углубляющегося мирового кризиса, в котором оказалось человечество начала XXI века, в тоже время оно показывает перспективу мирового развития как построение более разумной и одухотворенной цивилизации, отвечающей гуманистическим идеалам человечества.

1. ПРОЦЕССЫ НООСФЕРНОГО РАЗВИТИЯ

Понятие ноосферы ввел, как известно, Э.Леруа, который определял ноосферу как продолжение биосферы, как сферу мысли и человеческого духа, находящуюся над биосферой. В.И. Вернадский понимал ноосферу как состояние, в которое переходит вся биосфера под действием научной мысли и труда организованного человечества [2, с. 20]. Он выделил три составляющих – научную мысль, труд и социальную организацию человечества – как основные энергии, превращающие биосферу в ноосферу, обеспечивающие ноосферное развитие. Среди основных предпосылок ноосферного развития В. И. Вернадский выделял заселение планеты человеком, выход народных масс на арену мировой истории, взрыв научного творчества, демократизацию социальной жизни, участие государства в ноосферном строительстве.

В настоящее время нет общепринятого определения ноосферы. В данном исследовании ноосфера понимается как стадия эволюции планетарной жизни, при которой ноосферное общество начинает руководить дальнейшей эволюцией самого общества, биосферы – царств природы, их форм и уровней сознания, обеспечивая переход биосферы в ноосферу в результате выполнения условий круговорота вещества – энергии – информации в биосфере и ноосфере на основе формирования ноосферного мировоззрения и сознания, действия основного ноосферного закона. Отсюда ясно, что ноосферное развитие – это динамичный процесс развития и взаимодействия общества и природы, который займет большой промежуток времени. Процесс движения к ноосферному обществу также занимает целый исторический период, поэтому понятие ноосферного развития имеет большое методологическое, гносеологическое и социально-философское значение.

Процессы ноосферного развития охватывают последовательно построение ноосферного общества, ноосферы как стадии развития планетарной биосферы, наконец, стадии, охватывающей мир солнечной системы и окружающего космоса. Данное исследование в основном концентрируется на процессах становления ноосферного общества в планетарном масштабе как необходимом условии преобразования биосферы в ноосферу.

Ноосферное развитие – это процессы коэволюционного развития общества и природы, становления системных и универсумных свойств системы «Человек–Общество–Природа» в рамках перехода биосферы в ноосферу в единстве естественнонаучных, экологических, технических и гуманитарных аспектов, при активной роли развивающегося планетарного ноосферного сознания и коллективного разума, системообразующей функции мировой интеллигенции и

образовании как основном способе самоорганизации ноосферной реальности. Ноосферное развитие характеризуется становлением планетарного ноосферного сознания, глобального коллективного разума, ноосферной автотрофности, ноосферного человека [7, с. 129; 10, с. 31–32].

2. ОСНОВНОЕ ПРОТИВОРЕЧИЕ НООСФЕРНОГО РАЗВИТИЯ

Как известно, противоречие является источником развития, поэтому для выявления путей ноосферного развития, системы ноосферного общества и его сущности необходимо выявить основное противоречие ноосферного развития [6].

В разное время и с разной силой в жизни общества проявлялись следующие противоречия: классовая борьба, борьба социализма и капитализма, Севера и Юга, Запада и Востока, противоречия между обществом и природой, гендерные, межэтнические, межрелигиозные и др. За всеми проявленными противоречиями лежит одно главное, которое и необходимо вывить.

Для этого Г.С. Смирнов использует представление о ноосферном конфликте: «Ноосферный конфликт – это противоречие между материальной (экономической) и духовной (интеллектуальной) составляющими всемирно-исторического процесса, проявляющимися на уровнях «природа и общество», «биосфера и цивилизация», «человек и Вселенная» [20, с. 215].

Эти взгляды в основу полагают конфликт между различными формами сознания, а также сознанием и его выражением в конкретных условиях пространства-времени, на определенной стадии развития человечества. Другими словами, это противоречие между сущностным (внеприродным) сознанием человека и его выражением в виде культуры и цивилизации, между необходимым и достигнутым уровнем и качеством сознания. Это и составляет основное противоречие ноосферного развития.

3. РЕШЕНИЕ ОСНОВНОГО ПРОТИВОРЕЧИЯ НООСФЕРНОГО РАЗВИТИЯ

В процессе решения основного ноосферного противоречия будет происходить становление планетарного ноосферного сознания [21] и ноосферного общества в целом. Формирующееся ноосферное сознание приводит к разрешению других противоречий ноосферного развития: экологических, экономических, социально-антропологических, культурных.

Как известно, именно сознание (его объем, напряженность, целостность) и его субстрат (появление и усложнение центральной нервной системы) является главным результатом эволюции биосферы. Основное противоречие ноосферного развития (между духовной и материальной сторонами жизни общества) и его решение (формирование ноосферного сознания и ноосферного общества) идеально вписываются в общую картину эволюции сознания.

В.И. Вернадский выделял культурную биогеохимическую энергию как источник развития человеческого сознания и общества, превращения биосферы в ноосферу [2, с. 124–128]. Определяя ноосферу, он назвал три важнейших составляющих культурной биогеохимической энергии, а значит, и ноосферного

развития: научную мысль, труд и социальную организацию человечества: «В последние тысячелетия наблюдается интенсивный рост влияния одного видового живого вещества – цивилизованного человечества – на изменение биосферы. Под влиянием научной мысли и человеческого труда биосфера переходит в новое состояние – *в ноосферу*» [там же, с. 20]. Как показал Н.П. Антонов, субъективный фактор является главным фактором в процессе перехода биосферы в ноосферу, в становлении ноосферы [1, с. 220–232].

Изучая научное и философское наследие В.И. Вернадского, Н.Н. Моисеев и И.Т. Фролов сделали вывод, что квинтэссенцией учения В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере являются положения о гармоничном развитии общества и управлении организованностью биосферы [15, с. 39]. В.П. Казначеев [11, с. 198] добавил к этим утверждениям учение В.И. Вернадского об автотрофности человечества. Для решения задач управления дальнейшей эволюцией биосферы человечество должно иметь определенную социальную организацию, знание законов функционирования и развития биосферы и человечества, чтобы эффективно управлять этими процессами, становиться все более автотрофным, независимым от объекта управления (биосферы).

Эти три основных закона ноосферного развития находят свое выражение в следующих тенденциях ноосферного развития [10, с. 38]. Первая представлена становлением коллективного разума человечества. Коллективный разум обеспечит становление общечеловеческого мировоззрения и направляемого развития мировой экономики на основе соблюдения экологического и нравственного императивов [16, с. 247]. Вторая тенденция связана с растущей автотрофностью человечества. Социальная автотрофность основывается на небиосферных источниках энергии, тем самым она позволяет уменьшить давление цивилизации на биосферу, разрешая экологическую глобальную проблему. Тем самым социальная автотрофность является энергетическим фундаментом ноосферного развития, комплексным показателем продвижения по этому пути. Третья тенденция есть становление ноосферного человека, который является элементом ноосферной системы. Именно ноосферный человек является тем активным звеном, на котором основано становление коллективного разума, рост социальной автотрофности и гармоничное развитие общества. В конечном счете, именно благодаря ноосферному человеку решается основное противоречие ноосферного развития, созидаются структуры ноосферы, с человека все начинается и им же все заканчивается.

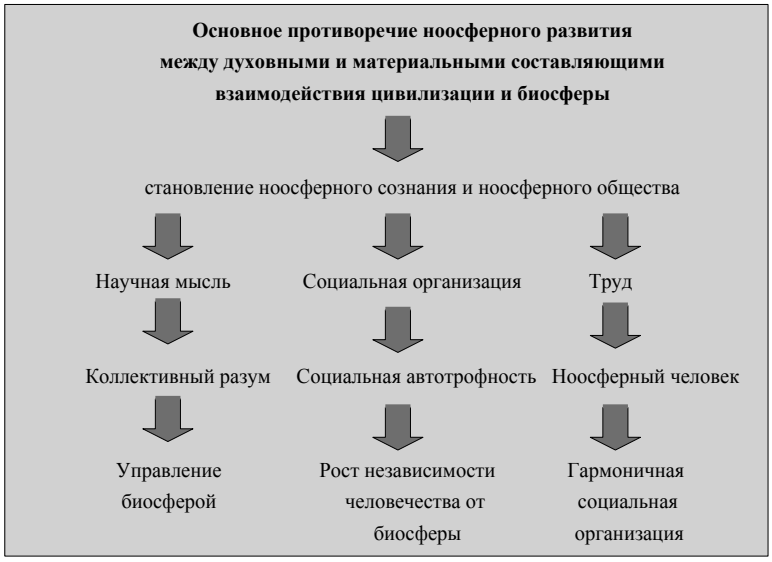

Рис. 1. Основное противоречие ноосферного развития и его решение

Так основное противоречие между духовными и материальными составляющими ноосферного развития на уровне взаимодействия человечества и биосферы разрешается становлением ноосферного сознания и ноосферного общества и дифференцируется на три составные части (рис. 1): становление коллективного разума, рост социальной автотрофности и формирование ноосферного человека [6, с. 40; 10, с. 39-40]. Становление ноосферного человека определяет гармоничное развитие общества, коллективный разум начинает управлять организованностью биосферы, социальная автотрофность обеспечивает растущую независимость человечества от биосферы.

По сути, это силы культурной биогеохимической энергии в действии: научная мысль есть главная сила управления процессами в биосфере и ноосфере, социальная организация совершенствуется в процессе ноосферного развития, а труд ведет к росту автотрофности.

4. КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВА, ЭНЕРГИИ, ИНФОРМАЦИИ В БИОСФЕРЕ И НООСФЕРЕ

Как указывает И.В. Дмитревская, основными характеристиками системной организованности биосферы являются потоки информации, энергии и вещества [5, с. 27 – 28]. Главную роль (концептуальную) в биосфере играет энергия. В ноосфере информация и энергия меняются местами: информация направляет потоки энергии, энергия структурирует вещество. Это и есть основной ноосферный закон, он определяет движение, направленное от информации к веществу [там же, с. 28].

Его дополняет основной семиотический закон (Д. Г. Смирнов), который раскрывает механизм порождения информации в обществе: «Семиотический закон, раскрывающий антропологический механизм порождения информации, может быть

сформулирован следующим образом: вещество развертывается в энергию, энергия распаковывается в информацию» [22, с. 103]. Другими словами, энергия извлекается из вещества, информация – из энергии. Оба закона – ноосферный и семиотический – объединяются в круговорот вещества, энергии и информации в ноосфере [там же, с. 105]. Эта циркуляция и есть тот механизм, который позволяет человеку направлять биосферный поток энергия – информация – вещество в другом направлении: информация – энергия – вещество (структура).

5. СИСТЕМА НООСФЕРНОГО ОБЩЕСТВА

Для выяснения системы ноосферного общества используем параметрическую теорию систем А. И. Уемова [24] и ее приложение к гуманитарным исследованиям И. В. Дмитревской [5, с. 27–28]. Система трехчленна и состоит из концепта (системообразующего свойства), структуры (системообразующего отношения), субстрата (совокупность элементов).

Как сказано выше, в ноосферном круговороте именно информация играет главную роль. А с информацией работает коллективный разум человечества. А поскольку информация играет в ноосферной системе концептуальную роль, то и коллективный разум является системообразующим свойством (концептом) ноосферного общества.

Сутью социальной автотрофности является рост энергетической независимости от биосферы, биосферных источников энергии. Для этого необходимо овладение небиосферными источниками энергии – солнечной, атомной и термоядерной и другими источниками энергиями. Так автотрофность создает энергетический фундамент ноосферного развития, является структурообразующим отношением системы ноосферного общества.

Элементом ноосферной общества является ноосферный человек. Именно ноосферный человек является тем активным звеном, на котором основано становление коллективного разума, рост социальной автотрофности и гармоничное развитие общества.

Ноосферное сознание с его определенными особенностями и характеристиками является сущностью системы ноосферного общества, общесистемным или монарным системным параметром [25]. Единство общества основано на взаимосвязи всех его составных частей. Применяя этот философско-диалектический принцип к системе ноосферного общества, получаем треугольник взаимодействия коллективного разума, социальной автотрофности и ноосферного человека. Эта взаимосвязь обеспечивается энергетическими процессами, главной составляющей которых является энергия мысли. Мышление, цель которого задается ноосферным сознанием, определяет собственно энергетические и вещественные процессы (в соответствии с основным ноосферным законом).

Таким образом, структура системы ноосферного общества совпадает с решением основного противоречия ноосферного развития.

6. О НООСФЕРНОМ СОЗНАНИИ

Ноосферное сознание формируется в результате разрешения основного противоречия ноосферного развития, пронизывает всю структуру ноосферного

общества, определяет его, является общесистемным параметром системы ноосферного общества.

Как известно, эволюция биосферы имеет вектор своего развития, связанный с усложнением нервной системы, мозга (принцип цефализации Д. Д. Дана), созданием субстрата для развития ума и сознания [2, с. 21]. Поэтому В. И. Вернадский сделал вывод о том, что эволюция биосферы приводит к развитию сознания. Ученый выделил культурную биогеохимическую энергию как источник развития человеческого сознания и общества, превращения биосферы в ноосферу [там же, с. 124–128].

П.Т. де Шарден ввел универсальный закон сложности сознания, согласно которому в процессе эволюции органического мира растет внутренняя сложность и напряженность психики, сознания [28, с. 225–229]. Таким образом, субстрат сознания и внутренняя жизнь развивались параллельно.

В.И. Вернадский положил начало новому взгляду на историю человечества – как на историю развития сознания. Он проследил основные этапы этой борьбы: овладение огнем, переход к земледелию и скотоводству, развитие ремесел, появление письменности, крупных городов и государств, зарождение преднауки, культурная революция VIII – VI вв. до н. э., книгопечатание, религиозное и философское мышление, научная революция начиная с XVII века, заселение всей поверхности земли, выход народных масс на арену мировой истории, превращение науки в движущую силу общественного прогресса [2, с. 124–147]. В.И. Вернадский отмечал, что история человечества насчитывает 18-20 млн. лет и, таким образом, сливается с геологическим временем [2, с. 24, 242].

В процессах ноосферного развития ноосферное сознание играет самую существенную роль. Ноосферное сознание исходит из определяющей идеи общего блага, принципа благоговения перед жизнью [29] (А. Швейцер), экологического и нравственного императивов [16, с. 247–254] (Н. Н. Моисеев), имеет целостное мировоззрение, планетарный масштаб мышления.

Ноосферное сознание «это действительное единство экологического глобального общечеловеческого культурного сознания цивилизованного человечества» [21, с. 134]. Ноосферное сознание формируется как «оптимизация и гармонизация уровней природного и социального, естественного и искусственного, биосферного и техносферного, духовного и материального» [там же, с. 115]. Ноосферное сознание выполняет функцию самоорганизации ноосферы, определяет будущее человеческой цивилизации. Ноосферное сознание – это глобальное планетарное сознание, оно объединяет людей независимо от их национальных, классовых, экономических или культурных различий [там же, с. 129].

Как отмечает Г. С. Смирнов, «Глобализация сознания на сегодняшний момент представляет собой доминанту интенсивного развития ноосферного сознания» [там же, с. 150]. Глобализация и ноосферизация сознания на глобальном уровне происходят в процессе разрешения глобальных проблем современности [там же, с. 161–162]. Глобальное ноосферное сознание является и общечеловеческим сознанием, оно есть «форма ненасильственного, толерантного, консенсусного,

конвергентного утверждения согласия в материальном и духовном бытии цивилизации» [там же, с. 178].

Развитие человечества определяется действием двух энергий – биогеохимической и культурной биогеохимической энергий. Демографический рост населения в последние столетия, особенно в XIX – XX веках сопровождался быстрым развитием науки, техники, экономики, образования, формированием более совершенных социальных структур. В настоящее время ресурс использования роста численности населения исчерпывается, человечество находится в состоянии демографического перехода [13], и дальнейшее развитие будет определяться в основном культурной биогеохимической энергией, то есть силой ума и качеством сознания, научной мыслью человечества.

7. КОЛЛЕКТИВНЫЙ РАЗУМ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА – ДУХОВНО-ИНФОРМАЦИОННАЯ ОСНОВА НООСФЕРНОГО РАЗВИТИЯ

Коллективный разум является концептом системы ноосферного общества, его системообразующим свойством.

Под коллективным разумом Н.Н. Моисеев понимал системное свойство, возникающее при объединении индивидуальных разумов людей [18, с. 181]. В результате формируется общее миропонимание, механизмы коллективной памяти и выработки коллективных решений [17, с. 465]. Прообраз общечеловеческого коллективного разума ученый видел в ООН, которой не хватает структур воли для проведения принимаемых решений в жизнь [18, с. 17].

Созидание коллективного разума можно сравнить с двумя предыдущими глобальными бифуркациями – появлением жизни и разума на планете [16, с. 34]. Но, в отличие от предыдущих, нынешняя бифуркация должна протекать сознательно и планироваться самим человеком в международном масштабе [17, с. 465]. Коллективный разум должен аккумулировать мудрость человечества и содержать необходимые потенциальные возможности для принятия решений. Н. Н. Моисеев считал, что для руководства человечеством должен появиться некий Совет мудрецов – «с менталитетом исследователей» [там же, с. 470].

Размышляя об информационном обществе, утверждая необходимость созидания коллективного разума человечества, Н. Н. Моисеев подчеркивал, что переход общества в ноосферу потребует напряжения всех сил. В эпоху ноосферы благодаря развитию коллективного разума человечество становится частью единого планетарного организма, выполняя роль мозгового центра [17, с. 198].

Коллективный разум является необходимым условием решения глобальных проблем современности, следующим большим шагом в развитии человечества.

Коллективный разум человечества есть самоорганизующаяся многоуровневая планетарная система, объединяющая человечество в единое социокультурное целое, состоящая из индивидуальных разумов отдельных людей, структур общественного сознания, в единстве духовно-информационных, культурно-семиотических, психических, социобиологических и технических аспектов, предназначенная для обеспечения процессов коэволюции общества и природы, развития ноосферного

мировоззрения и сознания, управления синергетическими процессами ноосферного развития [8, с. 23; 10, с. 75].

Коллективный разум является информационной доминантой ноосферного развития, необходимым условием решения его основного противоречия, суммирует субъективные и гуманитарно-антропологические направления ноосферного развития. Его становление происходит в соответствии с основным ноосферным и основным семиотическим законами. Коллективный разум пролагает путь к ноосферно-информационному обществу устойчивого развития. Основными препятствиями на пути становления коллективного разума являются неразвитость ноосферного мировоззрения, групповой эгоизм, распространение материалистического потребительского отношения к жизни.

8. НООСФЕРНАЯ АВТОТРОФНОСТЬ – СТРУКТУРНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФУНДАМЕНТ НООСФЕРНОГО РАЗВИТИЯ

Ноосферная автотрофность характеризует структуру ноосферного общества, является его главным, структурообразующим отношением.

Учение об автотрофности человечества создал, как известно, В. И. Вернадский, опубликовав в 1925 году статью «Автотрофность человечества» [3]. Это учение стало важной составной частью учения о переходе биосферы в ноосферу. Растущая автотрофность, независимость человечества от условий биосферы является тенденцией всей эволюции человечества, особенно ускорившейся за последние тысячелетия.

Социальная автотрофность [4, 14] является энергетическим фундаментом ноосферного развития, суммирует его естественнонаучные предпосылки. Она снимает остроту противоречий между человеком и природой, оказывается мерой гуманной экономики [11, с. 198]. Автотрофность человечества – составная часть решения основного противоречия ноосферного развития.

На основе системной методологии, исследования исторических предпосылок автотрофности человечества, основных направлений ноосферного развития и социальной автотрофности нами предложен термин «ноосферная автотрофность». *Ноосферная автотрофность* – это растущая информационная, энергетическая и физическая независимость человечества от биосферы, определяемая становлением ноосферного сознания и коллективного разума человечества, ростом научной мысли, информационным управлением процессами в системе вещество-энергия-информация ноосферы и биосферы, направленная на увеличение жизненности биосферы и развитие сознания в ней [9, с. 34; 10, с. 147]. Главное отличие ноосферной автотрофности заключается в духовной составляющей, которая привносится формированием ноосферного сознания. Это сознание определяет мотивы и цели человеческой деятельности, направление развития цивилизации, преодолевает антиноосферные тенденции и ноосферные конфликты и т.п.

Для ноосферной автотрофности характерно использование небиосферных и возобновляемых источников энергии, освоение земной коры и околоземного космического пространства. Ноосферная автотрофность является комплексным критерием продвижения человечества по пути ноосферного развития [11, с. 220].

Выход человечества в космос выражает реальное продвижение в строительстве ноосферы, знаменует новый период ноосферного развития. В связи с развитием космонавтики открываются новые возможности познания окружающего космоса и нашей планеты, «возможности в управлении и реконструкции самой планеты Земля, прежде всего ее географической оболочки, в интересах будущего человечества» [12, с. 216]. А. Д. Урсул приходит к выводу о космизации жизни земной цивилизации. В освоении околоземного космического пространства ученый видит не только решение глобальных проблем, в том числе экологических, но и решение проблем независимости человека от биосферы [26, с. 155–176].

Еще одной важной характеристикой ноосферной автотрофности является новый тип отношений – ноосферные отношения. Это правильные, основанные на разуме, доброй воле и мотиве общего блага отношения. Добрая воля объединяет волю, стремление оказать помощь, открытость, имеет целью общее благо, непричинение вреда. Ноосферные отношения пронизывают все уровни ноосферного развития – от глобального до индивидуального – и создают фундамент для формирования необходимой структуры ноосферного общества, обладающей развивающейся ноосферной автотрофностью и новым – ноосферным – типом отношений.

9. НООСФЕРНЫЙ ЧЕЛОВЕК – ГЛАВНОЕ ЗВЕНО НООСФЕРНОГО РАЗВИТИЯ

Ноосферный человек является элементом ноосферной системы, соединяя субъективные и объективные факторы ноосферного развития. Ноосфера относится к сложным системам, элементы которых сходны по сложности с самой системой. Отсюда огромное значение и ответственность за судьбу планеты ложится на каждого мыслящего человека.

Человечество вступило в очень важный период своего развития и развития планеты. «В геологической истории биосферы перед человеком открывается огромное будущее, если оно поймет это и не будет употреблять свой разум и свой труд на самоистребление» – писал В. И. Вернадский [2, с. 239]. Под действием научной мысли и труда человека биосфера постепенно переходит в сферу разума.

Исследуя проблемы ноосферного развития, Н. Н. Моисеев указывал, что переход к ноосфере требует появление нового качества человека, поэтому ученый писал о новых принципах антропогенеза [17, с. 460]. Чтобы построить рациональное общество, необходимо раскрыть потенциал личности, создать условия для ее творческого и свободного развития, социальной защищенности [18, с. 169–170].

На начальных этапах своего развития человек почти не выделялся из природы и чувствовал себя ее частью. С развитием личности, построением городской цивилизации, человек постепенно отдалился от природы – и во внешней жизни, и во внутренней. Он перестал непосредственно ощущать ее живые духовные силы, разучился вступать с ней в контакт. Человек поставил между собой и природой технику, искусственную среду.

Теперь человек может и должен вернуться к природе, но при сохранении достигнутого уровня личностного сознания. Человек должен расширить свое сознание, чтобы соединить свое личное эго и свою истинную природу, глубинное я.

Это соединение создаст новое системное свойство, нового – ноосферного человека, более разумного, чем сегодняшний человек, чувствующего себя частью разумной природы, умеющего управлять силами природы. Для такого человека природа и вся биосфера наполнены смыслом, жизнью и разумом на разных ступенях их развития.

Ноосферный человек как в фокусе отражает и соединяет в себе всю систему ноосферного общества: ноосферное сознание, глобальный, национальный и групповой человеческий разум, растущую независимость человека и его сознания от биосферы – ноосферную автотрофность, является элементом субстрата (если можно так выразиться о человеке) системы ноосферного общества.

Главной силой ноосферного человека, в соответствии с основным ноосферным законом, является сила мысли. Благодаря мышлению ноосферный человек создает модель будущего, планирует шаги по ее осуществлению.

Так ноосферный человек является главным звеном ноосферного развития. *Ноосферный человек* понимается как творческая самоорганизующаяся личность, развивающая планетарно-ноосферное сознание и мировоззрение, признающая благо целого важнее личного, исходящая из принципов благоговения перед жизнью, экологического, нравственного и ноосферного императивов, имеющая широкий общекультурный и научный кругозор, умеющая сотрудничать с различными группами и коллективами людей [10, с. 156].

КРАТКИЙ ИТОГ

Проблемы ноосферного развития являются составной частью ноосферологии. Среди них особое место занимают проблемы формирования ноосферного сознания, коллективного разума, социальной автотрофности и ноосферного человека. Поэтому необходимы дальнейшие исследования и формирование философии ноосферного развития, включающей как свои разделы философию коллективного разума, социальной автотрофности, ноосферного человека.

Система ноосферного общества формируется в результате преодоления основного противоречия ноосферного развития и становления ноосферного сознания. Состав системы включает три компонента: субстрат системы образует совокупность ноосферных личностей, структура общества обладает качеством социальной автотрофности, а концептом является коллективный разум человечества. В согласии с основным ноосферным законом, энергия мысли обеспечивает как функционирование ноосферного общества, так и его развитие.

Коллективный разум является концептом ноосферной системы, ее информационной доминантой, активным звеном в разрешении основного противоречия ноосферного развития. При переходе к ноосфере человечество становится все более автотрофным, независимым от биосферы и начинает гармонизировать потоки информации, энергии и вещества в биосфере и ноосфере. Это духовная информационно-мыслительная деятельность коллективного разума человечества протекает в соответствии с основными ноосферным и семиотическим законами, определяет мотивы и цели развития общества в направлении ноосферы.

Становление коллективного разума рассматривается как третья планетарная бифуркация наряду с появлением жизни и разума на планете. Коллективный разум

человечества призван объединить индивидуальные разумы единым полем сознания и мысли, с сохранением индивидуального сознания. Тогда человечество займет свое место в планетарном разуме и начнется новый этап в космопланетарной эволюции человечества.

Социальная автотрофность является составной частью решения основного противоречия ноосферного развития, снимает остроту противоречий человек – природа, оказывается мерой гуманной экономики. Автотрофность выделяется В. П. Казначеевым как синтетический закон ноосферного развития, объединяющий два других. Поэтому рост автотрофности является показателем построения ноосферного общества.

Ноосферная автотрофность отражает тенденцию роста независимости сознания человечества от природных (стихийных) условий существования. Этот семиотический аспект автотрофности становится все более значимым для развития информационного общества XXI века. Ноосферная автотрофность, опираясь на процессы формирования ноосферного сознания, принимает глобальный космопланетарный характер, показывает стратегический путь выживания и развития цивилизации начала третьего тысячелетия.

Ноосферный человек является элементом ноосферной системы, соединяя субъективные и объективные факторы ноосферного развития. Главной силой ноосферного человека является сила мысли, которая формирует модель и руководит ее реализацией в соответствии с основным ноосферным законом: информация генерирует энергию, энергия структурирует вещество.

Становление ноосферного сознания, коллективного разума, ноосферной автотрофности и ноосферного человека призваны сыграть важную роль в процессах построения ноосферно-информационного общества устойчивого развития.

Учение о ноосфере и ноосферном развитии может стать теоретико-философской, научно-практической основой для выработки международных и национальных программ развития человечества в XXI веке и наступившем третьем тысячелетии.

Список литературы

1. Антонов Н. П. Философия сознания и ноосферы / Н. П. Антонов. – Иваново : Ивановский государственный университет, 2003. – 280 с.
2. Вернадский В. И. Научная мысль как планетное явление / В. И. Вернадский. – М. : Наука, 1991. – 271 с.
3. Вернадский В. И. Автотрофность человечества // Владимир Вернадский. Жизнеописание. Избранные труды. Воспоминания современников. Суждения потомков / В. И. Вернадский. – М. : Современник, 1993. – С. 462 – 520.
4. Гирусов Э. В. «Автотрофность» как новая парадигма социального развития // Реалии ноосферного развития / Э. В. Гирусов. – М. : Издательский дом «Ноосфера», 2003. – 396 с. – С. 4 – 51.
5. Дмитревская И. В. Ноосферная динамика России : Философские и культурологические проблемы: Ч. 1 // Ноосферные исследования / И. В. Дмитревская, А. Н. Портнов, Г. С. Смирнов. – Иваново : Ивановский гос. ун-т, 2002. Вып. 1. – 158 с.
6. Жульков М. В. Основное противоречие ноосферного развития / М. В. Жульков // Вестник КГУ. – 2010. – Том 16. – № 2. – С. 37 – 41.

7. Жульков М. В. Социально-философские проблемы ноосферного развития / М. В. Жульков // Вестник Поморского государственного университета. Серия «Гуманитарные и социальные науки». – 2010. – Вып. 7. – С. 128 –131.
8. Жульков М. В. Философия коллективного разума: на пути становления / М. В. Жульков // Социально-гуманитарный вестник Юга России. – 2011. – № 7-8. – С. 14 – 26.
9. Жульков М. В. Космическая природа и социальное лицо ноосферной автотрофности / М. В. Жульков // Вестник Ивановского государственного университета. Серия «Гуманитарные науки». – 2011. – Вып. 2. Философия. – С. 26 – 36.
10. Жульков М. В. Ноосферное развитие человечества. Социально-философский анализ / М. В. Жульков. – Saarbrucken : LAP Lambert Academic Publishing GmbH & Co. KG, 2012. – 187 с.
11. Казначеев В. П. Учение В. И. Вернадского о биосфере и ноосфере / В. П. Казначеев. – Новосибирск : Наука, 1989. – 248 с.
12. Казначеев В. П. Космопланетарный феномен человека / В. П. Казначеев, Е. А. Спирин. – Новосибирск : Наука. Сиб. Отд-ние, 1991. – 304 с.
13. Капица С. П. Глобальная демографическая революция и будущее человечества / С. П. Капица // Новая и новейшая история. – 2004. – № 4.
14. Лось В. А. О понятии «Автотрофность человечества» / В. А. Лось // Философские науки. – 1972. – №4. – С. 128 – 131.
15. Моисеев Н. Н. Высокое соприкосновение: Общество, человек и природа в век микроэлектроники, информатики и биотехники / Н. Н. Моисеев, И. Т. Фролов // Вопр. философии. – 1984. – №9. – С. 24 – 41.
16. Моисеев Н. Н. Человек и Ноосфера / Н. Н. Моисеев. – М. : Молодая гвардия, 1990. – 351 с.
17. Моисеев Н. Н. Расставание с простотой / Н. Н. Моисеев. – М. : Аграф, 1998. – 480 с.
18. Моисеев Н. Н. Универсум. Информация. Общество / Н. Н. Моисеев. – М. : Устойчивый мир, 2001. – 200 с.
19. Печчеи А. Человеческие качества / А. Печчеи. – М. : Прогресс, 1985. – 312 с.
20. Реалии ноосферного развития: материалы Межгосударственной научно-практической конференции «Учение В. И. Вернадского о переходе биосферы в ноосферу и реалии третьего тысячелетия». Иваново, 21-23 мая 2003 г. – М. : Издательский дом «Ноосфера», 2003. – 396 с.
21. Смирнов Г. С. Ноосферное сознание и ноосферная реальность: Философские проблемы ноосферного универсума / Г. С. Смирнов. – Иваново : Ивановский государственный университет, 1998. – 244 с.
22. Смирнов Д. Г. Семиософия ноосферного универсума: Ноосфера и семиосфера в глобальном дискурсе / Г. С. Смирнов. – Иваново : Ивановский государственный университет. – 2008. – 372 с.
23. Субетто А. И. Образовательное общество как форма реализации стратегии развития образования в XXI веке / А. И. Субетто // «Академия Тринитаризма», М., Эл. № 77-6567, публ. 13946, 27.10.2006.
24. Уемов А. И. Системный подход и общая теория систем / А. И. Уемов. – М. : Мысль, 1978. – 272 с.
25. Уемов А. И. Монарные атрибутивные системные параметры в параметрической общей теории систем / А. И. Уемов // Параметрическая общая теория систем и ее применения: Сб. Трудов, посвященный 80-летию проф. А. И. Уемова / Под ред. А. И. Цофнаса. – Одесса : Астропринт, 2008. – 248 с. – С. 24 – 36.
26. Урсул А. Д. Эволюция. Космос. Человек / А. Д. Урсул, Т. А. Урсул. – Кишинев : Штинница, 1986. – 266 с.
27. Урсул А. Д. Проблема безопасности и учение о ноосфере / А. Д. Урсул, А. Л. Романович // Реалии ноосферного развития. – М. : Издательский дом «Ноосфера», 2003. – 396 с. – С. 98 – 104.
28. Шарден П. Т. Феномен человека / П. Т. Шарден. – М. : Наука, 1987. – 221 с.
29. Швейцер А. Благоговение перед жизнью / А. Швейцер. – М. : Прогресс, 1992. – 573 с.

Жульков М.В. Шляхи ноосферного розвитку людства: модель системи ноосферного суспільства / М.В. Жульков // Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. – Серія «Філософія. Культурологія. Політологія. Соціологія». – 2013. – Т. 26 (65), № 5. – С. 73 – 86.

Дана стаття розглядає основні напрямки ноосферного розвитку людства на початку третього тисячоліття. Основою формування ноосферної цивілізації є розвиток ноосферного свідомства, яке визначає всю структуру ноосферного суспільства. Ноосферне суспільство, з точки зору системного підходу, складається зі сукупності ноосферних особливостей, що утворюють субстрат системи, структура ноосферного суспільства володіє якістю ноосферної автотрофності , концептом системи стає колективний розум людства.

Ключові слова: колективний розум, ноосферна автотрофність, ноосферний розвиток, ноосферна людина, ноосферна свідомість, система ноосферного суспільства.

Статья поступила в редакцию 12. 09. 2013 г

Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского
Серия «Философия. Культурология. Политология. Социология». Том 26 (65). 2013 г. № 5. С. 87-97.

УДК 001.53

НЕКОТОРЫЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ЗАВЕРШЕНИЯ ПЕРВОГО ЭТАПА НООСФЕРНОЙ РЕВОЛЮЦИИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Сулейменов[1] И.Э., Мун[2] Г.А., Григорьев[3] П.Е.,

Панченко[1,2] С.В., Шалтыкова[1] Д.Б., Сулейменова[4] К.И.

[1]Алматинский университет энергетики и связи, Алматы, Казахстан, [2]Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан, [3]Крымский государственный медицинский университет имени С.И. Георгиевского, Симферополь, Украина, [3]Университет Бирмингема, Бирмингем, Великобритания

Показано, что взрывное развитие телекоммуникационных отраслей привело к качественным изменениям состояния общества. Представлены аргументы в пользу вывода о завершении первого этапа ноосферной революции, выражающегося, в том числе, в формировании надличностных структур нового типа. Показано, что становление этих структур можно рассматривать на основе нейросетевого механизма эволюции сложных систем, альтернативного дарвинистской точке зрения.
***Ключевые слова**:* ноосфера, информационное общество, нейронные сети, не-дарвиноский сценарий эволюции.

ВВЕДЕНИЕ

Тезис В.И. Вернадского, выражающий представления об ожидаемом переходе от эволюции биосферы к эволюции ноосферы, распространен весьма широко; особенно часто его используют авторы работ, рассматривающие становление ноосферы как некоего ожидаемого или прогнозируемого состояния общества, в котором Разум будет являться довлеющей ценностью.

Такое идеализированное представление о ноосфере во многом созвучно с представлениями, которое идеологи «информационного общества» первоначально заложили в свои концепции. Однако, как отмечается в [1], реальные тенденции, возникающие в обществе за счет развития средств информатизации, телекоммуникации и т.д., оказались весьма далеки от тех идеалов, которые первоначально служили отправной точкой для разработки концепций «информационного общества». В соответствии с этими представлениями, определяющим фактором общественной жизни должно было стать научное знание, вытесняющее труд (в традиционном понимании этого термина) как основной фактор стоимости работ и услуг, а определяющим фактором социальной дифференциации должен был стать, соответственно, уровень знаний, задающий принципиально новое разделение на «имущих» и «неимущих» [1]. И наконец, в соответствии с футурологическими представлениями рассматриваемого периода, социальная организация и информационные технологии должны были сформировать некий симбиоз [1].

Сегодня с очевидностью можно утверждать, что идеализированные прогнозы о будущем человечества, выражаемые термином «информационное общество» в указанном выше значении, не оправдались. Как отмечается в [1], Университет так и не заменил промышленную корпорацию: «Информации в современном обществе

много, она играет колоссальную роль, но отсюда вовсе не следует, что в современном обществе знание – сила». И, там же: «Прогнозы теоретиков информационного общества оказались несостоятельны, в первую очередь потому, что их авторы отождествили информацию и знание».

В данной работе показано, что аналогичная ситуация складывается и применительно к учению о ноосфере. Несколько идеализированный взгляд на человека и человечество, характерный для первоначальных этапов развития ноосферологии, вынужденно претерпевает серьезные изменения при сопоставлении с тенденциями, реализующимися на практике.

Цель данной работы: показать, что ноосферная революция уже идет, причем с очень высокой скоростью, но сценарий ее развития так же далек от провозглашаемых некоторыми авторами идеалов «светлого будущего», как оказались далеки от действительности предсказания теоретиков и идеологов информационного общества второй половины XX века.

1. НООСФЕРА И ЕЕ ЭВОЛЮЦИЯ

В данной работе ноосфера будет рассматриваться с позиций нейросетевой модели, впервые предложенной в [2]. В соответствии с этой моделью, каждый из индивидов рассматривается как аналог нейрона, а общество в целом – как аналог объемлющей нейронной сети, упрощенно говоря, нервной системы. Такая аналогия является конструктивной, поскольку позволяет, в частности, показать, что существует надличностный уровень переработки информации. Например, объемлющая нейронная сеть, ***предельным случаем которой является ноосфера в целом***, обладает способностью к самостоятельному распознаванию образов, а также хранению значительных объемов информации, причем весьма и весьма опосредованно связанной с памятью отдельных личностей. Это вытекает непосредственно из хорошо изученных свойств нейронных сетей (свойства «голографической» памяти, способности распознавать и корректировать образы, и т.д. [3,4]).

Пояснить существование надличностного уровня обработки информации можно более наглядно. Так, отдельный нейрон не обладает сознанием. Сознание представляет собой, выражаясь языком физики, коллективный эффект, т.е. новое качество, которое появляется в системе, перешедшей определенный порог сложности. Сходным образом, совокупность индивидов, соединенных друг с другом каналами передачи информации (они в рассматриваемой аналогии играют роль нервных волокон) также формирует некоторое новое качество, названное в [5,6] «надличностным уровнем переработки информации».

Более того, в [5,6], на основании анализа данных, полученных в областях экономики и физики полимеров, была предложена следующая трактовка «сложной» системы. Сложная система становится таковой, когда комплементарная ей нейронная сеть достигает таких размеров и такого уровня связности между элементами, что ее нейросетевые свойства оказывают заметное влияние на поведение системы в целом. Так, результаты, полученные в теории нейронных сетей, показывают, что такие способности как, например, распознавание образов,

действительно проявляются только тогда, когда нейронная сеть обладает достаточным количеством элементов, при достаточно высокой плотности межэлементных связей.

В последние годы появился ряд работ, в частности [7], в которых на уровне математических моделей было доказано, что построить эволюционирующие нейронные сетидостаточно просто. Этот тезисприменительно к «природным» нейросетям был использован в [8]. А именно, есть все основания утверждать, что «природные» нейронные сети (т.е. сети, которые не были созданы искусственным путем) способны эволюционировать без изменений в свойствах составляющих элементов. На интуитивном уровне данное утверждение выглядит прозрачным и без развернутых доказательств. В частности, развитие современных телекоммуникационных технологий однозначно показывает, что нейронная сеть, комплементарная социуму, действительно меняет свою структуру, в то время, как свойства составляющих элементов (индивидов) остаются неизменными или меняются незначительно. Как будет ясно из дальнейшего изложения, именно это обстоятельство позволяет говорить о завершении первого этапа ноосферной революции.

Отталкиваясь от представлений о самостоятельной (не связанной с изменением характеристик составляющих элементов) эволюции объемлющей нейронной сети, можно обосновать не-дарвиновский сценарий эволюции сложных систем [9]. Действительно, самостоятельная эволюция сложной системы приводит к появлению нового качества, причем в данном случае объемлющая нейронная сеть начинает играть роль некоторого «фильтра», выделяющего элементы, в наибольшей степени отвечающих новому состоянию системы.

В качестве наглядного (возможно, и небесспорного) примера реализации такого механизма эволюции можно рассматривать становление «города» (полиса) как самостоятельной структурной единицы социума. Исторически соответствующая общность возникала на основе совокупности, условно говоря, жителей «деревни». Однако коммуникации внутри городской среды достаточно быстро всегда приводили е появлению личностей с другой психологией, умонастроениями, навыками и т.д.

Более корректным, хотя и менее наглядным, примером реализации предложенного сценария эволюции сложных систем является появление организованных структур в системах на основе гидрофильных полимеров [9]. Как показано в цитированной работе, эффекты многократной перезаписи информации при взаимодействии двух частично диссоциированных макромолекул (каждая из которых является полным аналогом нейропроцессора Хопфилда) могут приводить к появлению полимеров, несущих нетривиальную информацию. Этот вывод позволяет высказать гипотезу о том, что именно нейросетевой механизм эволюции сложных систем послужил основой сценария возникновения Жизни на Земле.

Таким образом, первый этап эволюции ноосферы определяется изменением структуры коммуникаций, которые собственно и порождают соответствующую нейронную сеть. Очевидно, что с развитием телекоммуникационных технологий растет и связность коммуникационного пространства, т.е. первый этап не-

дарвинисткого сценария эволюции ноосферы и очевидностью протекает непосредственно сейчас, в режиме реального времени. Точнее, следует сказать, что указанный этап эволюции протекает в определенных относительно самостоятельных фрагментах ноосферы. Последняя, в соответствии с [10,11], структурирована.В частности, ее относительно самостоятельными элементами являются этносы, некоторые профессиональные сообщества и т.д.

Сделанное заключение носит общий характер и по существу вытекает из представлений о нейросетевом механизме формирования ноосферы. Рассмотрим, для большей доказательности, некоторые конкретные проявления этого механизма.

2. ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ОТРАСЛИ КАК ФАКТОР ТРАНСФОРМАЦИИ ОБЩЕСТВА

Наиболее простое заключение, которое можно вынести даже на основе поверхностного анализа характера того воздействия, которое оказывает на общество развитие телекоммуникационных отраслей, связано с изменением значения элементов триады «источник информации – коммуникация – реципиент информации».

Еще столетие назад амплитуда информационных потоков была сравнительно низкой, что иллюстрируют, в том числе, цены на печатную продукцию. Реципиент информации должен был или затратить усилия на ее поиск, или понести соответствующие расходы. В настоящее время имеет место прямо противоположная ситуация – источники информации конкурируют за внимание читателя, зрителя и т.д. Это легко можно заметить, в частности, по неизбежному следствию – стремлению к повышению доступности подавляющего большинства материалов, их, если угодно, оглуплению.

Более того, с возникновением Интернета (в частности, с возникновением возможности для публикации материалов практически любого содержания любым пользователем Сети при мизерных расходах), рассматриваемая триада фактически превращается в систему с обратной связью, рис. 1. Реципиент информации все чаще выступает в качестве ее вторичного источника, в частности, за счет обмена ссылками, текстами в режиме «Copy-Paste» и т.д.

Из физики известно, что положительная обратная связь является условием перехода практически любой системы в режим автогенерации. Сходным образом, петля обратной связи, показанная на рис. 1 и возникшая благодаря появлению Сети, может генерировать, вообще говоря, ***любую информацию***, которая уже ***принципиальное может быть верифицирована***. Этот вывод хорошо согласуется с основными положениями работы [1], в которой подчеркивалось различие между тиражированием информации и генерацией знания. Он согласуется также и с мнением С.Б. Переслегина [12], подчеркивавшего, что развитие информационных технологий несколько парадоксальным образом привело к значительным трудностям в установлении истины, в особенности для рядового члена общества; значительная амплитуда информационных потоков, а также возможность для высказывания разнообразных точек зрения возрастающим числом авторов (или

вторичных авторов) привела к тому, что множество точек зрения по любому вопросу, представляющему общественный интерес, оказывается всюду плотным, выражаясь языком математики. Действительно, в этих условиях рядовой получатель информации оказывается заведомо неспособным не только верифицировать поступающие к нему сведения, но даже и выбрать ту точку зрения, которая является выгодной (в т.ч. экономически) для него лично.

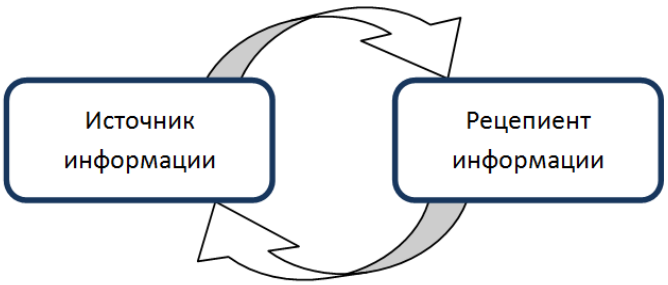

Рис.1. Обратная связь при генерации информационных объектов.

Усвоение информации в современных условиях определяется в основном статистическими факторами, преимущественно частотой повторения. Потребитель принимает за истину ту точку зрения, сведения о которой приходят к нему с максимальной частотой по максимальному числу каналов. Это, прежде всего, означает, что развитие телекоммуникационных технологий порождает специфическую форму информационного диктата среды.

Рассматриваемые явления, очевидно, служат питательной средой для возникновения различного рода ложных трактовок событий, возникновения ложных воззрений. Они также создают дополнительные возможности для манипуляции общественным сознанием и т.д. и т.п.

В целом есть основания полагать, что развитие информационных технологий привело к ситуации, выражаемой постмодернистским тезисом «Истина умерла». Этот тезис подтверждается и выводами, сделанными в [11], при рассмотрении эффекта потери управляемости в современном обществе. В цитированных монографиях отмечалось, что в условиях перенасыщенности информационных каналов управляющие звенья (несколько упрощенно, элиты) оказываются неспособны верифицировать поступающую информацию практически в той же мере, что и рядовой член общества. «Переизбыток мнений», часто полярно противоположных, и невозможность самостоятельного проведения экспертной и аналитической работы по каждому из вопросов (хотя бы просто из-за недостатка времени) приводят к тому, что элиты также оказываются заложниками тех информационных структур, которые генерируются обществом по схеме рис. 1. Элиты также попадают под информационный диктат в указанном выше понимании этого термина, особенно если принять во внимание, что они, как правило,

ориентируются на мнение экспертного сообщества, для которого схема рис. 1 работает заведомо.

Однако, реальная ситуация, отражающая генерацию информации, которая «уходит от верификации», является несколько более сложной. Если продолжать аналогии с физикой и радиотехникой, то в схеме автогенерации, показанной на рис. 1, отсутствует весьма важный элемент – фильтр, который и задает характер продукта, образующегося в рассматриваемой системе (рис. 2).

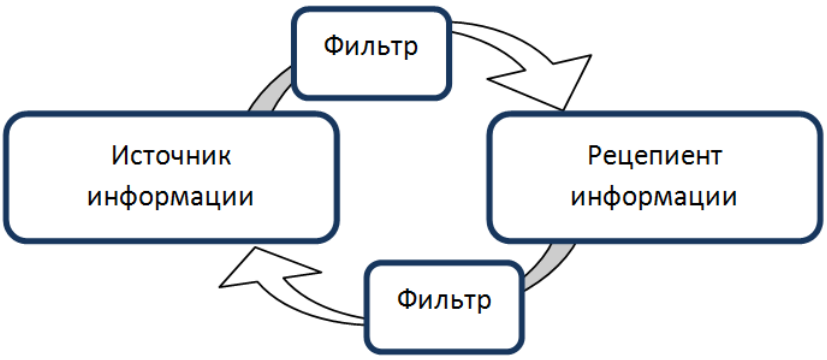

Рис.2. Уточненная схема автогенерации информационных структур.

3. ИНФОРМАЦИЯ И МИФЫ В ЭПОХУ ПОСТМОДЕРН

Если не прибегать к аналогиям с радиотехникой, то посылка для рассуждений этого раздела может быть сформулирована так. Современное общество генерирует мифы, причем часто самого неправдоподобного содержания, но все же оно – в своей коммуникационной оболочке – поддерживает ***отнюдь не любую нелепицу***. Следовательно, существуют определенные механизмы селекции, действие которых приводят к тому, что некоторые мифы циркулируют устойчиво, а некоторые – нет. При этом, как было показано выше, вопрос об истинности воззрений, усвоенных (точнее – ассимилированных) обществом, часто не имеет прямого отношения к делу; критерий истинности в научном понимании этого слова заведомо не может объяснить имеющихся различий.

Разумеется, мифы могут поддерживаться искусственно, в том числе хорошо известными средствами политтехнологий. Это, однако, не меняет сути дела, так как известно, что одни из «мифов» (например, создание соответствующих образов тех или иных идей) требуют больших затрат на поддержание, другие, будучи запущенными, – могут существовать в режиме самоподдержки.

Необходимо небольшое отступление. Термин «Миф» в данной работе используется отнюдь не как синоним словосочетания «ложное воззрение», а в исходном значении. Миф здесь и далее рассматривается как некий способ информационного взаимодействия индивида (группы индивидов, социума или его фрагмента) с окружающей действительностью, как ее отражение (рефлексия).

Мифологическое сознание может быть по-своему конструктивным, в чем убеждает история, относящаяся к периоду, когда Миф еще не разветвился в своем развитии на Науку и Религию. В этом же убеждают и некоторые процессы, протекающие в современных государствах, испытывающих серьезное влияние традиций, унаследованных от раннефеодальных обществ. Миф, разделяемый подавляющим большинством членов общества, обеспечивает его консолидацию, дополнительные возможности для управления и т.п., причем вопрос об истинности догматов, положенных в основу соответствующего Мифа, часто является несущественным.

Можно сказать, что именно Миф будет и далее структурировать представления об окружающей действительности, складывающиеся у любого индивида, не обдающего целостным научным мышлением, основанным на реальном философском осмыслении.

Парадоксально, но развитие науки де-факто уже почти столетие как приводит к снижению числа людей, обладающим целостным мышлением в указанном выше смысле. Подготовка кадров все более и более узкой специализации (что, с очевидностью, было и остается вынужденной мерой) заведомо идет в ущерб формированию целостного научного мышления. Это приводит к тому, что все большее число формально образованных людей также воспринимает действительность в рамках парадигм мифологизированного сознания, и процесс зашел настолько далеко, что уже никого не удивляют доктора наук, обращающиеся к гадалкам.

В итоге, в противоположность ожиданиям, бытовавшим в начале XX века, научное мышление как таковое, успешно работая на развитие техники, оказывает все меньшее ***реальное*** влияние на ***массовое*** сознание. Точнее, массовое сознание де-факто воспринимает мифологизированный образ и самой науки, и ее достижений. Ситуацию усугубляет отдаленность современного «фронта научных исследований» от реальных возможностей восприятия читателя/зрителя/слушателя.

Итак, современное общество, по причинам фундаментального характера, де-факто опирается на мифологическое мышление, но остается открытым вопрос, почему одни мифы им ассимилируются, а другие – нет.

Это наблюдение получает прозрачную интерпретацию на основе нейросетевой модели ноосферы, которая справедлива и для ее относительно самостоятельного фрагмента – отдельного социума. Действительно, любая нейронная сеть заведомо обладает способностью распознавать образы. При этом под «образом» обычно понимается совокупность сигналов, поступающих на входы нейронной сети. Входами сети служат входы отдельных элементов (нейронов или их аналогов), составляющих первый (или единственный) слой [3,4]. При условии, что на входы поступает совокупность сигналов, отвечающих образу, хранимому в памяти сети, на выходах будет также сформирована совокупность сигналов, отвечающих этому образу. Более того, даже если совокупность входных сигналов несколько (а иногда и довольно значительно) отличается от той, которая задает образ, записанный в память сети, на ее выходах все равно будет восстановлен именно последний [3,4].

Образы, хранимые в памяти сети, определяются значениями весовых коэффициентов, характеризующих взаимное влияние элементов сети друг на друга

[3,4]. Несколько упрощая, для рассматриваемой модели [2] эти коэффициенты определяются тем, насколько хорошо один индивид ассимилирует информацию, сообщаемую другим. (Иначе говоря, эти коэффициенты определяются эффективностью межличностных коммуникаций.)

Отметим, что схемы, приведенные на рис. 1 и рис. 2, отражают только общий характер циркуляции информации. В действительности, информация циркулирует по значительному числу каналов, сложным образом переплетающихся друг с другом: по аналогу нейронной сети, формируемой данным фрагментом ноосферы. С учетом описанных выше фундаментальных свойств нейронных сетей, это обстоятельство позволяет говорить о том, что поддерживаться будут только те информационные объекты, например, только те «мифы», которые отвечают образу, ***уже записанному*** в соответствующий аналог нейронной сети.

В известном смысле можно утверждать, что ассимиляция конкретного мифа задается характером коммуникационной структуры общества, т.е. этот процесс только весьма опосредованно зависит от воли и устремлений отдельных людей. Это – коллективный эффект, что позволяет говорить о реальном воздействии надличностных структур на обыденность.

При этом, роль коллективных эффектов рассматриваемого типа возрастает по мере того, как растет коммуникационная связность социума, а также число его членов, вовлеченных в активный информационный обмен. Становление таких средств массовой коммуникации как «социальные сети» (Facebook, ВКонтакте, Twitter, и т.д.)число пользователей которых уже приближается к числу нейронов головного мозга млекопитающих, а также других сервисов, рожденных развитием телекоммуникационных отраслей, ***уже*** обеспечило формирование нового качества. Именно это позволяет сделать вывод о том, что первый этап ноосферной революции уже завершен. Человечество, создавшее науку и технику как средство противодействия природным стихиям, породило новые стихии, природа которых пока остается ясной только в самых общих чертах.

В известном смысле мы, на следующем витке развития по спирали, снова вернулись к донаучным временам, ко времени, когда доминирующим средствам отражения реальности был Миф. «Конец истории», точнее конец ее существенного периода, по-видимому, состоялся. Есть основания полагать, что мы действительно вступаем в новый, ноосферный этап развития, вектор развития которого напрямую определяется коллективными эффектами в указанном выше смысле.

Сопоставляя сделанный вывод с механизмом реализации не-дарвиновского сценария эволюции сложных систем [9], допустимо предположить, что приближается следующий этап, на котором проявление коллективных свойств социумов и/или ноосферы в целом станет намного более явным. Впрочем, определенные признаки возникновения подобных эффектов уже наблюдаются. Например, в современных условиях отчетливо видна потеря контроля над бюрократической стихией, как со стороны высших органов власти, так и со стороны общества в целом. Применительно к ЕС такого рода примером является «взбесившееся право» («взбесившаяся юриспруденция»), о чем подробно говорится в [12].

4. ВОЗМОЖНЫЕ СЦЕНАРИИ ВТОРОГО ЭТАПА НООСФЕРНОЙ РЕВОЛЮЦИИ

Сценирование последствий становления ноосферы как глобальной нейронной сети, разумеется, является сложной задачей. Прежде всего, завершение первого этапа ноосферной революции по времени совпало с глобальным кризисом, который только на первых порах возникновения рассматривался как сугубо финансовый [11]. На сегодняшний день не представляется возможным сделать однозначные выводы относительно взаимной связи глобального кризиса и завершения первого этапа ноосферной революции. Однако, есть все основания полагать, что рассмотренные выше факторы, обусловленные взрывным характером развития телекоммуникационных отраслей, существенно усугубляют глобальный кризис. В первую очередь, это связано с тем, что указанные факторы делают практически необратимым эффект потери управляемости. В частности, как отмечалось в [11,12], в условиях перегруженности информационных каналов возрастает вероятность принятия ошибочных управленческих решений, обусловленных отсутствием достоверной информации, поступающей в высшие эшелоны власти, о чем также говорилось выше. Еще более возрастает также вероятность существенного искажения целеуказующей информации, направленной от руководящих уровней к исполнительным.

Очевидно, что эффекты автогенерации информации, обусловленные существованием рассмотренных выше петель обратной связи, значительно усиливают эффекты, приводящие к кризису потери управляемости. Примером этому является автогенерация бессодержательной и/или вредоносной информации бюрократическими структурами, которые в настоящее время действуют в рамках собственной логики, очень слабо связанной с решением реально стоящих задач.

Этого примера вполне достаточно, чтобы говорить о существовании определенной связи между глобальным кризисом и завершением первого этапа ноосферной революции. Не исключено, что связь в действительности является намного более глубокой, а переход от индустриального общества к постиндустриальному (постиндустриальный фазовый барьер, по терминологии [12]) следует трактовать именно с позиций начала нового этапа ноосферной революции.

Несмотря на сложность сценирования, о которой говорилось выше, заведомо можно предложить общую классификацию возможных вариантов развития событий.

1. Глобальный кризис продолжает развиваться, способом его разрешения становится Четвертая Мировая война (возникающая, например, в форме потери контроля над реализациями стратегий управляемого хаоса), ноосфера возвращается к одному из ранее существовавших состояний в силу деструкции высокотехнологичных отраслей и деградации общества в целом.

2. Дальнейшее развитие ноосферных эффектов полностью выходит из под контроля, точнее, именно эти эффекты «перехватывают управление», превращая человечество в нечто иное. В рамках этого сценария предполагается, что именно ноосферные эффекты блокируют военное разрешение кризиса, так как

«коллективное сознание (или пред-сознание)» начинает, в полном соответствии с принципом Ле-Шателье, реагировать на события в логике самосохранения.

3. Человечество осознает опасности, обусловленные «буйством новых стихий» и вырабатывает механизмы их регулирования.

4. Теоретически возможен также сценарий, в котором усилиями мирового сообщества существующее положение консервируется на неопределенное время. Однако, возникающее при этом состояние заведомо будет неустойчивым, и в итоге события будут развиваться по одному из трех указанных выше вариантов.

Наиболее реалистичным из них, по-видимому, является первый. Второй все же носит несколько гипотетический характер, и делать какие-либо конкретные заключения о вероятности его реализации представляется преждевременным. В любом случае, однако, наименее реалистичным представляется именно третий вариант, хотя именно он в наибольшей степени отвечает интересом ***современного*** человечества.

Действительно, для его реализации, во-первых, надо успеть создать адекватную научную картину «нового мира», и, во-вторых, успеть внедрить ее в практику, в форме новой парадигмы управления обществом, принципиально отличающейся от классической. Дело осложняется тем, что классические схемы управления, построенные на иерархических пирамидах, представляют собой некий аналог «машин фон Неймана», реализующих последовательные вычисления. Нейронные сети, напротив, реализуют параллельные вычисления и функционируют в рамках совершенно другой логики [3,4].

Впрочем, сложность задачи и низкая вероятность достижения цели не является основанием для отказа от попыток реализовать именно третий вариант сценария, как наиболее приемлемого. В связи с этим представляется актуальной, в том числе, и консолидация научного сообщества, которое, в силу очевидных причин, способно первым осознать угрозы, обозначенные в настоящей работе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, есть все основания полагать, что взрывное развитие телекоммуникационных отраслей, пришедшееся на последние десятилетия, инициировало качественные трансформации состояния ноосферы. Эти изменения преимущественно были обусловлены характером информационных процессов, протекающих в современном обществе. Они оказались настолько глубокими, что есть основания говорить о завершении первого этапа ноосферной революции, отвечающего первому этапу не-дарвиновского механизма эволюции сложных систем.

К сожалению, реальный характер указанных выше информационных процессов, а также реальные механизмы становления ноосферы как некоего нового качества, оказались весьма далеки от радужных прогнозов, сделанных некоторыми авторами, истолковавшими взгляды В.И.Вернадского с идеализированных позиций.

Становление ноосферы как качественно новой системной целостности, скорее наоборот, создает новые вызовы для человечества. Поиск ответа на них требует, в первую очередь, консолидации научного сообщества на платформе

междисциплинарной кооперации, охватывающей широкий спектр наук, начиная от социологии и заканчивая математикой и физикой.

Список литературы:

1. Иванов Д. В. Общество как виртуальная реальность / Д. В. Иванов // Информационное общество. – СПб. – М.: АСТ, 2004. – С. 355 – 427.
2. Сулейменов И. Э. Физические основы ноосферологии / И. Э. Сулейменов, П. Е. Григорьев. – Алматы-Симферополь, 2008. – 165 с.
3. Горбань А. Н. Нейроинформатика / А. Н. Горбань, В. Л. Дунин-Барковский, А. Л. Кирдин, Е. А. Новиков – Новосибирск : Наука, 1998. – 296 с.
4. Gorban A. N.Neural networks for political forecast / A. N. Gorban, C. Waxman // In Proceedings of the WCNN. – 1995. – Vol. 95. – P. 176 – 178.
5. Сулейменов И. Э. Нейросетевые явления в социосфере и их моделирование с помощью устройств на основе полимерных гидрогелей / И. Э. Сулейменов, П. Е. Григорьев, С. В. Панченко, М. К. Мукушева, Г. А. Мун, К. И. Сулейменова, Э. И. Копишев // Вестник Павлодарского госуниверситета. – 2010. – №3. – С. 53 – 59.
6. Mun G. A. The Irrational: A View from the Standpoint of Noospherology / G. A. Mun, E. M. Negim, D. B. Shaltykova, I. T. Park, I. E. Suleymenov // World Applied Sciences Journal. – 2013. – 22(10). – P. 1420 – 1425.
7. Clune J. The evolutionary origins of modularity / J. Clune, J-B. Mouret, H. Lipson // Proc R Soc B 280: 20122863. Biological sciences – 2013. – P. 1 – 9.
8. Сулейменов И.Э. Концепция макроскопического регулирования процессов в информационном пространстве./ Сулейменов И.Э., Шалтыкова Д.Б., Панченко С.В., Мун Г.А.// Тезисы докладов международной научно-практической конференции. Междисциплинарная кооперация в постиндустриальных образовательных и научных проектах. – Севастополь – 2012 – С 80-83.
9. Suleimenov I. Proc. of Austrian / I. Suleimenov, D. Shaltykova, S. Panchenko. – Bled : Slovenian Meeting. – 2013. – 262 p.
10. Ергожин Е. Е. Глобальный кризис с точки зрения теории информации и связи / Е. Е. Ергожин, К. И. Сулейменова, Г. А. Мун, П. Е. Григорьев, И. Э. Сулейменов // Тематический выпуск по материалам микросимпозиума «КазНано–2009». – Вестник Алматинского Института Энергетики и Связи. – 2010. – № 1. – С. 8.
11. Yergozhin Ye. Ye. Nanotechnology versus the global crisis / Ye. Ye.Yergozhin, Ye. M. Aryn, I. E. Suleimenov, G. A. Mun, N. M. Belenko, O. A. Gabrielyan, N. T. Park, Negim El-S. M. El-Ash., K. I. Suleymenova // Seoul: Hollym Corporation Publishers, 2010. – 300 p.
12. Переслегин С. Б. Опасная бритва Оккама / С. Б. Переслегин. – М. : АСТ, Астрель, 2011. – 672 с.

Сулєйменов І. Е., Мун Г. А., Григор'єв П. Є., Панченко С. В., Шалтикова Д. Б., Сулєйменова К. І. Деякі докази завершення першого етапу ноосферної революції у сучасному суспільстві / [І. Е. Сулєйменов, Г. А. Мун, П. Є. Григор'єв та ін.]. – Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І.Вернадського. – Серія «Філософія. Культурологія. Політологія. Соціологія». – 2013. – Т. 26 (65), № 5. – С. 87 – 97.

Показано, що вибуховий розвиток телекомунікаційних галузей призвело до якісних змін стану суспільства. Представлено аргументи на користь висновку про завершення першого етапу ноосферної революції, що виражається, зокрема, у формуванні надособових структур нового типу. Показано, що становлення цих структур можна розглядати на основі нейромережевого механізму еволюції складних систем, альтернативного дарвіністській точці зору.

Ключові слова: ноосфера, інформаційне суспільство, нейронні мережі, не-дарвіністський сценарій еволюції.

Статья поступила в редакцию 12. 09. 2013 г.

Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского
Серия «Философия. Культурология. Политология. Социология». Том 26 (65). 2013 г. № 5. С. 98-105.

УДК 81'42

ЛИНГВОКУЛЬТУРА И НООСФЕРА: НОВЫЕ ПЕРЕСПЕКТИВЫ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ (ЛИНГВОАНТРОПОГЕНЕЗ В XXI ВЕКЕ)

Беляцкая А.А.

Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарева, Саранск, Россия
E-mail: sajenina@list.ru

Впервые в лингвокультурологии предлагается новый подход к исследованию языка – ноосферогенетический (антропокосмистский). Обозначены некоторые аспекты методологии исследования текста и разработаны ноосферные критерии (признаки) эволюционного развития лингвокультуры – гуманистичность, восходящая эволюция, антропокосмичность, целостность мировоззрения, метафоричность и др.
Ключевые слова: лингвокультура, ноосфера, лингвоантропогенез, лингвокультурное развитие.

ВВЕДЕНИЕ

Ноосфера, по В. И. Вернадскому, – это сфера разума, сфера взаимодействия общества и природы, в которой определяющим фактором развития является человеческая деятельность. Ноосферное мышление по завету великих космистов начала XX века (В. И. Вернадского, Э. К. Циолковского, А. К. Горского, А. Л. Чижевского, Н. А. Бердяева, Н. Г. Холодного) должно стать мышлением XXI века. В данной статье ставится задача определить роль и значение языковой деятельности человека в формировании ноосферы и возможностей языка и речи в достижении восходящей эволюции. Роль языка в формировании и поддержании ноосферы нельзя преуменьшать. Понимание ноосферных свойств языковой способности человека ставит вопрос об ответственности речемышления в формулировании цели и стратегии человечества.

Главной идеей ноосферы является связь человека с природой и вселенной, обеспечивающая «восходящую» (нравственно-интеллектуальную) эволюцию. Язык служит инструментом активного единения человечества в «общем делании» (Н. Ф. Федоров). Через язык передается понимание ответственности за состояние природы в настоящем и будущем. Потому языковая эволюция возможна лишь без ограничения познавательной свободы языка, но на пути его движения к истине через гуманизм и творчество.

1. НООСФЕРА И АНТРОПОКОСМИСТСКИЙ ПОДХОД К ИССЛЕДОВАНИЮ ЯЗЫКА

Наблюдаемые сегодня серьезные сбои в эволюционно заданном пути языка к вершинам духовности, к истине и ее воплощению в нормах социального общежития связаны, на наш взгляд, с методологической недостаточностью антропоцентристской парадигмы. Антропоцентризм, ставящий интересы отдельного человека в основание социальной эволюции, оказывается неэффективным для осуществления ноосферного развития, основной идеей которого является коллективный разум человечества. Некоторые современные

мыслители, например, русский философ, физик и богослов В. Н. Воробьев, считают антропоцентризм, сформировавшийся к концу XX века, причиной глобального природного и экономического кризиса: «Созданный либеральным иудократическим антропоцентризмом мировой экономический кризис быстро превращается в мировой природный кризис» [1].

Смена мировоззренческой парадигмы с антропоцентричной на антропокосмизм представляется единственно возможным и необходимым условием перехода биосферы Земли в состояние ноосферы. В этом случае конечной целью человеческой деятельности становятся не материальные блага отдельного индивида, а нравственное совершенствование человечества. Культурно-значимые и эволюционно заданные идеи ноосферы лежат в основе методологии XX века – антропокосмизма (гуманизм, восходящая эволюция, неразрывная связь человека с природой и вселенной, стремление к истине) и одновременно выступают критериями анализа и оценки состояния языкового сознания человечества, выражаемого через языковое творчество и формирование лингвистической культуры (лингвоантропогенез).

Антропокосмизм в приложении к идее ноосферы создает аксиологически ориентированную научную парадигму и создает методологические основания для новых направлений современной ноосферной науки – нооэкономики, нооэкологии, ноопсихологии и др. В лингвокультурологии антропокосмизм открывает новые возможности для исследования языковой способности человека в процессе постижения им абсолютных духовных ценностей. Актуальность применения этого подхода представляется несомненной и особенно востребованной в эпохи «больших переходов», во время которых обостряется проблема выбора человечеством дальнейшего пути развития и каковым является наше время.

Антропокосмизм рассматривается нами как метаподход к анализу языка и текста, что принципиально меняет критериально-категориальный аппарат современного лингвистического анализа [см. 2]. В центр анализа речемышления и соответственно текстовой деятельности ставится гуманистический и познавательный потенциал текста, через культурные значения языка формирующий его значимость для истории человеческой культуры. Антропокосмистская методология текстового анализа позволяет выявить, в каком отношении к нравственной эволюции и ценностям мировой культуры находится та или иная текстовая лингвокультура, насколько репрезентативными и аутентичными восходящей эволюции представляются мир и человек в тексте.

2. ЭВОЛЮЦИОННО-ПРОГНОСТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ТЕКСТА. КАТЕГОРИИ «РАЗВИТИЕ» И «ЭВОЛЮЦИЯ» В ИССЛЕДОВАНИИ ЯЗЫКА, ТЕКСТА И ЛИНГВОКУЛЬТУРЫ

Мы принимаем за основание постулат о том, текст является формой прогрессии системной эволюции социального опыта (вертикали восходящей эволюции). «Восходящий» характер языкового развития человека связан с самоосуществлением духовности личности через речемыслительные каналы. Оценка текстовой деятельности как определенного качества речемышления, как уровня развития

познавательной деятельности человека может быть дана в рамках лингвокультурологической методологии.

Лингвокультура является информационной системой, противостоящей энтропийным, «нисходящим» явлениям и поэтому надежно хранящей культурнозначимую информацию. Свойства хранения информации присущи биопсихическим процессам и явлениям в человеческом организме, которые также характеризуются: «невещественной протяженностью, относительным самодвижением и свойством отражения» [3].

Попытаемся представить текстовую лингвокультуру как потенциально совершенствующееся явление, в которой шедевры художественного, научного, публицистического жанров возникают по определенным законам развития лингвокультуры.

В настоящее время в языкознании существует весьма неопределенное представление о том, что такое «развитие» и «деградация» языка. Развитие соотносят с изменением некоторых языковых признаков (морфологических, лексических, грамматических и т.д.) [4]. Языковое развитие связывают с качественным усложнением и количественным увеличением некоторых коммуникационных признаков (С. Я. Бурлак): «У кого нет потребности увеличивать до бесконечности число сигналов, у того не будет и сложного языка – вот, например, у суслика есть "опасность с земли" и "опасность с воздуха", и ему этого хватает» [5].

Понятие «деградация языка» категорически отрицается современными лингвистами. Приведем цитату С. Я. Бурлак: «Почему всем так хочется видеть деградацию? Нет деградации. Синтаксис никуда не делся. Морфология никуда не делась. И сложноподчиненные предложения никуда не делись. И спряжение никуда не делось» [5]. Из данного рассуждения следует, что лингвисты склонны считать существование некоторых морфологических, синтаксических и грамматических законов достаточным основанием для утверждения развития языка.

При этом, однако, отмечается, что «едва ли не для любого периода можно найти язык, и для любого языка можно найти период, когда на этом языке был составлен текст про деградацию – что, мол, молодежь пошла хуже некуда, нравы падают ниже низкого, и язык совсем исковеркали. Можете составить еще один такой текст – на русском языке начала XXI века. И его можно будет присовокупить к обширной коллекции подобных текстов за разные века» [5]. Из данной цитаты явно следует, что языковая деградация во все времена связывалась с упадком нравственности. (В этом смысле наша работа выполнена в русле традиционной «моралистской» классики).

Ближе всех к гуманистическому, ноосферогенетическому пониманию развития лингвокультуры из предложенных на сегодняшний день лингвофилософских определений находятся идеи Г. В. фон Гумбольдта и его последователей о тесной зависимости законов развития языка от законов развития духовной жизни человека, его культуры, сознания и мышления. В частности, Гумбольдт пытался представить языки в идеальном плане – как ступени к совершенному образованию языка. Единственной известной нам работой среди современных исследователей,

применяющей ноосферный подход к изучению человеческой коммуникации, является книга Ю. П. Буданцева «Очерки ноокоммуникологии» (1995 г.)

В 1925 г. вышла в свет небольшая книга профессора Н. Я. Пэрны (1878-1923) «Ритм жизни и творчество». В ней автор проанализировал творческие биографии многих деятелей мировой культуры и науки и пришел к выводу: существует закономерная повторяемость творческих подъемов и спадов. «Давно известно, что мысль и вообще творческая идея (музыкальная, художественная и пр.) обыкновенно созревают не сразу, а *толчками* (курсив мой – *А.Б.*). … Оказывается, что "выплывание мыслей" подчинено известной закономерности и что сама эта закономерность может быть сведена к тому, что мышление есть волнообразный процесс» [6]. Из приведенной цитаты следует, что рождение текста соотносится с волнообразными, флуктуационными процессами. Значит, развитие лингвокультуры – не последовательный и регулярный процесс, а скачок, взрыв в качестве текстовой вербалики.

В своем понимании эволюционного развития языка мы опираемся на понимание эволюции как «итеративного изменения системы или подсистемы, вызванного переходом от количественного давления факторов ГЭВ (глобальных векторов эволюции – прим. А.Б.) к качественной трансформации структур системы» [7: с. 232]. Речь идет о текстах, которые представляют собой «маргинальные формы» горизонтальной эволюции, «избыточный эволюционный материал» (А. А. Пелипенко), обеспечиваемый высокой концентрацией социального знания в текстовых концептах. «Каждая форма (структура) может быть помещена в двухосевую систему координат, где горизонтальная ось показывает историю адаптационно-приспособительного морфогенеза, а вертикальная – стадиальное, с точки зрения ГЭВ, положение формы в *прогрессии системной эволюции* (курсив мой – А.Б.)» [7: с. 233].

Переход в фазу «вертикальной» эволюции текстовой лингвокультуры связан с социальной саморефлексией (осознанием высшей силы человеческого разума). «Вертикальная» концептуализация текстовой лингвокультуры – это введение качественно нового социального знания в сферу лингвокультуры, в результате чего становится возможным вхождение сферы лингвокультуры в сферу «глубокого планетарного эволюционного воздействия» – в ноосферу (В. И. Вернадский).

3. ЛИНГВОАНТРОПОГЕНЕЗ. НООСФЕРНЫЕ ПРИЗНАКИ РАЗВИТИЯ ЛИНГВОКУЛЬТУРЫ

Эволюция текстовой лингвокультуры происходит через активизацию определенной комбинации концептов, закладывающей иную структуру мировоззрения читателя (универсумальную, ноосферную) и выводящей ее на уровень сложной категориальности.

Новое качество языковой ткани текста соотносится, во-первых, с новым качеством знания (более сложным, высокоупорядоченным), во-вторых, со способом воздействия на сознание и поведение читателя, и, следовательно, связано с передачей содержащихся в тексте новых смыслов. В результате рождения нового смысла в лингвокультуре создается «напряжение» между текстом-вершиной и его

«предшественниками», проступают их противоречия и оппозиционность. Как утверждает Б. А. Серебренников, «определенные внутренние процессы все время создают новые участки напряжения, а противоположно действующие силы стремятся их ослабить» [4]. Таков закон развития языковой культуры – постоянное увеличение напряжения в поле мировой лингвокультуры в результате рождения нового смысла, нового представления, основанного на более сложной упорядоченности знания. Ослабление напряжения выражается в низких познавательных показателях текстовых смыслов, их нарочитой упрощенности или искаженности, что свидетельствует об остановке, стагнации в развитии лингвокультуры.

Изучая лингвокультуру феноменологически, мы видим, что ее развитие происходит при переходе из одного состояния текстовой деятельности – высокосмыслоорганизованного – в состояние еще бо́льшей организованности. На наш взгляд, формирование целостного, универсумального мировоззрения является ключевым когнитивным процессом в эволюции лингвокультуры и человеческой ментальности и связано с активизацией метафорических концептов как форм хранения социально значимого опыта.

Мы приходим к теоретическому выводу, что лингвокультура эволюционирует с целью удовлетворения потребности общества к обмену и распространению некоторого наращиваемого знания – смыслов культуры, понимаемых как основания совместного бытия людей. Подтверждение находим у Н. Н. Моисеева: «Историю становления человека также можно рассматривать сквозь призму кооперативных механизмов, как постепенное совершенствование кооперативных начал» [8].

Теоретическое знание о высших целях лингвокультурного развития, по мнению Реформатского, определяет путь научной истины, который, «по сравнению с обычной эмпирической регистрацией является не только теоретически, но и практически более высокой ступенью познания» [9].

Ноосферогенетическое понимание мировой лингвокультуры соотносится с эволюционным конструктивизмом, при котором высшим итогом развития лингвокультуры можно считать создание гуманистически ориентированных текстов, которые создают энергетическое «притяжение» в поле мировой лингвокультуры. Вершиной развития мировой лингвокультуры является достижение духовно-энергетического максимума в текстах через вербализацию высших смыслов всего человечества. Такие тексты направляют все читающее человечество по пути *восходящего духовного развития* благодаря своим особым конструктивным ноосферным свойствам, содержащимся в смысловой толще языка.

Такой подход к исследованию языка является актуальным в свете идеи ноосферы. Ближе всего к изучению смысловой сферы языка подошла лингвокультурология, которая интегрирует психолого-акмеологический, коммуникативный, синергетический и культурологический подходы. Каждый из подходов привносит в науку о языке свое видение, новые возможности: синергетика позволяет увидеть механизмы самоорганизации языка, коммуникативистика показывает процессы приема и трансляции текстовых сообщений, лингвоконцептология входит в область текстовых смыслов через анализ концептов,

культурология объясняет неразрывную связь между языком и культурой, акмеология вводит понятие «акме» как вершину языкового развития.

Признавая новаторство каждого из подходов, используемых сегодня в лингвокультурологии, необходимо констатировать невозможность для каждого из них в отдельности вывести критерии определения вершины лингвокультурного развития и показать, какую модель эволюционно-цивилизационного развития воспроизводит тот или иной текст. Такие задачи даже не ставятся в современных лингвокультурологических исследованиях.

Ноосферогенетический (антропокосмистский) подход предлагает методологический фундамент для современной науки о языке, тексте и человеке и анализе направлений эволюционного развития. В основании этого фундамента лежит категория «развитие» в ноосферном, антропокосмистском ракурсе. Мы предлагаем некоторые основные ноосферные критерии (признаки) развития лингвокультуры (признаки лингвоантропогенеза).

1. Будущность целеполагания, движение по восходящей, стремление к своему акме (возможная текстуализация – яркая временная и лексическая модальность, выраженная интенциональность, жизнеутверждающие прогностические оценки в пропозициональных структурах, оценочная экспрессивная лексика, политизированность, идеологичность, жанр манифеста («программный» характер текста).

2. Целостность мировоззрения автора – текста – общества, единонаправленность идейных установок автора, текста и читающего сообщества («производителей» и «носителей» лингвокультуры), что обеспечивает «ускорение» развитию лингвокультуры. Целостность и слитность ценностных полей автора, текста и читателя.

3. Идейная новизна, революционность, нарушение привычных норм текстопостроения (способы возможной текстуализации – создание нового образа, отождествление нетождественного, непредсказуемость сюжетной линии, рождение новых жанровых форм, очертания Героя Нового Времени – иного образа мысли). Главный признак текстового новаторства – метафора. Вот что пишет о новизне как о важнейшем критерии развития человеческого сознания психолог Вейкко Тэхке: «Непрерывное тестирование и модификация мира собственных представлений зависит от сохраняемой открытости для новых переживаний, связанных с внешними объектами. Когда это уже больше невозможно, сознание закрывается, теряет свою готовность к обновлению и становится способным только к повторению» [10].

4. Знание прошлого и глубочайшее уважение к нему, что позволяет накапливать потенциал возможностей развития и использовать продуктивные, эффективные, жизнеутверждающие (ассертивные) модели коммуникативного поведения. Главная задача развития человека, по мнению Л. С. Драгунской, – это формирование своего прошлого, чтобы оно всякий раз не оказывалось настоящим. У зрелой личности, пишет она, «сформированное прошлое обязательно присутствует в настоящем, но уже именно как прошлое, а не как вневременной, а значит, и внепространственный континуум переживания (где перепутаны представления о себе, об окружающих людях, и т.д. вплоть до конкретных

пространств). <…> Только идеально сложившаяся личность может полностью построить и оборудовать границу между прошлым и настоящим. <…> В реальности люди часто путают прошлое и настоящее (границы не преодолены)» [11].

5. Единство слова и дела (правдивое отражение связи род-природа, социальное равенство, демифологизация социального неравенства, права «избранных» на мировое господство, развенчание ложных мифов и представлений (см., к примеру, тексты Л. Андреева). «Глубокое проникновение» текста «в окружающее» и соответствие реальности современного знания считается В. И. Вернадским необходимым условием развития планетарного мышления [12]. Современный ученый-ноокоммуниколог Ю. П. Буданцев также считает фундаментом коммуникации текстологическое соответствие реальности современного научного знания [13].

6. Гуманистичность. Каждый текст, создаваемый в лингвокультуре – выражение доброй воли. Это касается и характера написания художественного текста, и его читательской интерпретации.

7. Антропокосмичность. Системное восприятие собственной лингвокультуры в целостной планетарной парадигме, развивающейся в поисках продуктивных моделей коммуникативного взаимодействия. Текст направлен не к одному человеку, а к народу, не к самому себе, а к другим, не к представителям одной, а нескольких или всех лингвокультур. Чем больше лингвокультур продуктивно взаимодействуют в тексте, тем более антропокосмичным он является, тем ближе он к формированию планетарного разума – ноосферы.

ВЫВОДЫ

Впервые в лингвокультурологии обозначены некоторые, на наш взгляд, основные ноосферные критерии (признаки) развития лингвокультуры – гуманистичность, восходящая эволюция, антропокосмичность, единство слова и дела, целостность мировоззрения и др. Однако подчеркнем, что лингвокультура – это все же не сумма данных признаков, а динамическая, развивающаяся система, функционирующая в одновременном единстве вышеперечисленных признаков. Путь развития текстовой лингвокультуры человечества – это путь к ноосфере, это путь разумного человечества к развитию системы общественного сознания, демократизации и гуманизации текстовой информации.

Такой подход к исследованию языка является новым. Ноосферогенетический (антропокосмистский) подход предлагает методологический фундамент для современной науки о языке, тексте и человеке и исследования проблем эволюционного развития.

Список литературы

1. Воробьев В. Антропокосмизм и антропоцентризм. [Электронный ресурс] / Вл. Воробьев // Движение за возрождение отечественной науки. – Режим доступа: http://www.za-nauku.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=3675&Itemid=29. – Загл. с экрана (дата обращения: 28.05.2013).

2. Беляцкая А. А. Новые горизонты теории языка: антропокосмистский подход к исследованию текста / А. А. Беляцкая // Гуманитарий: актуальные проблемы гуманитарной науки и образования : научный журнал. – №3. – 2012. – Саранск: Красный октябрь. – С. 91 – 96.
3. Манеев А. К. Гипотеза биополевой формации как субстрата жизни и психики человека / А. К. Манеев // Русский космизм: Антология философской мысли / Сост. С. Г. Семеновой, А. Г. Гачевой. – М.: Педагогика-Пресс, 1993. – 368 с. – С. 359.
4. Законы развития языка // Лингвистический энциклопедический словарь. – М.,1990. – С. 159.
5. Бурлак С. Я. О неизбежности происхождения человеческого языка: стенограмма лекции / С. Я. Бурлак // . – Режим доступа: http://polit.ru/article/2008/11/07/lang/. – Загл. с экрана (дата обращения 20.05.2013).
6. Пэрна Н. Я. Ритм жизни и творчество / Н. Я. Пэрна. – М., 1925. – С. 48.
7. Пелипенко А. А. Культура и глобальная эволюция / А. А. Пелипенко // Вопросы социальной теории. Научный альманах – 2012. – Т. 4. – С. 214 – 235.
8. цит. по: Буданцев Ю. П. Очерки ноокоммуникологии (Массовая коммуникация в ноосфере) / Ю. П. Буданцев. – М. : МНЭПУ, 1995. – 180 с. – С. 175.
9. Реформатский А. А. Принципы синхронного описания языка / А. А. Реформатский // Лингвистика и поэтика. - М.,1987. – С. 20-40. – С. 20.
10. Тэхке В. Психика и ее лечение / В. Тэхке. – М., 2001. – С. 181.
11. Драгунская Л. С. Бытие во времени как методологический аспект глубинной психологии. Синхрония и диахрония / Л. С. Драгунская // Логос. – №1. – 2006. – С. 262-270. – С. 265.
12. Вернадский В. И. Размышления натуралиста. Научная мысль как планетное явление / В. И. Вернадский. – Кн. 2-я. – М., 1977. – С. 19.
13. Буданцев Ю. П. Очерки ноокоммуникологии (Массовая коммуникация в ноосфере) / Ю П. Буданцев. – М. : МНЭПУ, 1995. – 180 с. – С. 23.

Беляцька А. А. Лінгвокультуре і ноосфера: нові переспективи людської еволюції (лінгвоантропогенез у XXI столітті) / А. А. Беляцька // Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. – Серія «Філософія. Культурологія. Політологія. Соціологія». – 2013. – Т. 26 (65), №5. – С. 98 – 105.

Вперше в лінгвокультурології пропонується новий підхід до дослідження мови - ноосферогенетіческій (антропокосмістскій). Позначені деякі аспекти методології дослідження тексту і розроблені ноосферні критерії (ознаки) еволюційного розвитку лінгвокультурах - гуманістічность, висхідна еволюція, антропокосмічна, цілісність світогляду, метафоричність та ін.

Ключові слова: лінгвокультура, ноосфера, лінгвоантропогенез, лінгвокультурний розвиток.

Статья поступила в редакцию 12. 09. 2013 г.

Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского
Серия «Философия. Культурология. Политология. Социология». Том 26 (65). 2013 г. № 5. С. 106-114.

УДК: 504.7/574

HOMO NOOSPHERICUS КАК АКТУАЛИЗАЦИЯ ОБРАЗА ЧЕЛОВЕКА ДОЛЖЕНСТВУЮЩЕГО

Цветков А.П.

Таврический национальный университет им. В. И. Вернадского, Симферополь, Украина
E-mail: tsvetkov1ap@mail.ru

В контексте противоречия между сущим и должным и с помощью ключевых понятий ноосферологии обосновывается идея об острой необходимости актуализации культурообразующего идеального образа человека – человека долженствующего – посредством реализации проекта homo noosphericus.
Ключевые слова: суще и должное, человек долженствующий, homo noosphericus, космизм, антропный принцип.

ВВЕДЕНИЕ

Осознание разрыва между сущим и должным в европейской культуре фиксируется уже в античности – в древнегреческой драме. С одной стороны, в трагедиях Эсхила, ставших предметом эстетического умозрения Аристотеля (катарсис, калокагатия), а с другой стороны, в комедиях Аристофана, в бесстыдно-разрушительном смехе которых были развенчаны боги Олимпа - символы реальности должного, своеобразные «знаки-иконы» истинной реальности. Можно утверждать, что с этого момента формулируется метафизический принцип, согласно которому критически мыслящий субъект, становясь базисной точкой для всей действительности, обретает новое, «несчастное» (термин Гегеля) сознание – а именно: осознание дефицита своей субстанциональности и полноты, то есть Самости. Это событие отображено констатацией Гегеля о том, что «самость есть абсолютная сущность; сущность, которая была субстанцией и в которой самость была акцидентальностью, низведена до предиката» [1, С. 399], то есть до сказуемого суждения.

ОСНОВНОЙ МАТЕРИАЛ ИССЛЕДОВАНИЯ

Рефлексия «несчастного» сознания не могла не вызвать глубинной ностальгии по целостности и полноте собственного бытия, что и обусловило возникновение целой череды идеализированных образов человека долженствующего: «*homo sanctus*» Средневековья, «*homo humanitatis»* Ренессанса, *«homo sapiens»* с его «Великим Восстановлением Наук» эпохи рационализма, *«homo machina»* эпохи Просвещения, *«homo economicus»* Нового и новейшего времени и др. Интересно, что идеальный образ человека долженствующего (вплоть до середины XX века) имел актуальную проекцию не только на настоящее, но, главным образом, на будущее, формируя тем самым своего рода утопическое мышление, продуцировавшее, как минимум, социально и антропологически позитивные проекты лучшего будущего. Это, в свою очередь, естественным образом порождало и стимулировало ответственность человека за своё настоящее и будущее. «*Homo*

moderni», современный человек, на протяжении нескольких десятилетий являлся свидетелем и участником процесса смены классической научной парадигмы – с последующим переходом к целому ряду конкурирующих между собой авторских методологических стратегий. Утопии сменились антиутопиями. В своей книге «Об интерпретации. Очерки по Фрейду» (1965) Поль Рикёр называл Маркса, Ницше и Фрейда «мэтрами подозрений (maître soupçons)» [2, P. 8]. А дело в том, что все трое были убеждены, что за каждым словом любого языка стоит другое, более глубокое содержание, определённые скрытые мотивы: экономические – у Маркса, психические – у Фрейда. Ницше (как и Фуко позже) был более радикален, а по сути крайне релятивен: поскольку сфера интерпретаций, по его мнению, не имеет границ, постольку сам процесс познания есть полем ожесточённой битвы интерпретаторов, где каждый претендует на аутентичность своей версии. То есть, эти мыслители (и подобные «академические звёзды»), вступив в конфликт с другими глобальными интерпретациями феномена человека, сменили классическую парадигму гуманитарного познания (на релятивистскую) и мышления (на антиутопическую), что во многом предопределило кризис сознания европейского человека – оно по-настоящему стало несчастным, утратив императивность позитивного долженствования. Глобальные события XX века, имея в виду не только мировые войны, прибавили в это сознание большую долю трагизма и фатальности. Сегодня акцент был перенесён *на сущее в ущерб должному*, тотальный консюмеризм постепенно становится глобальной идеологией, цивилизация угрожает существованию национальных культур, а их возрастающая унификация чревата *непредвидимыми последствиями для всего человечества.* Подобно тому, как утрата биоразнообразия может привести к исчезновению биосферы (чего опасаются биологи), потеря культурного разнообразия будет в известном смысле означать «конец истории».

Отдельно взятый человек эпохи постмодерна, существенно отставая в интеллектуальном и цивилизационном смыслах от «скорости» развития человечества, в условиях ускоряющегося многократного увеличения информации вынужден попросту «скользить» по поверхности знаков, не имея времени соотнести их с соответствующими значениями, а тем более углубиться в их смыслы. Горизонты интеллектуального и духовного одичания человека, как это ни печально признавать, постоянно раздвигаются. Чтобы максимально избежать отрицательных последствий такого сценария, необходимо задуматься о проектах возможного развития, которые могли бы минимизировать опасный вектор развития. Перефразируя классика, следует сказать, что речь в самом широком смысле должна идти о «Великом Восстановлении Человека», в данном случае о проекте *homo noosphericus*. Проект *homo noosphericus* в контексте учения В.И.Вернадского о ноосфере, без сомнения, может стать средством осуществления так необходимой сегодня актуализации образа человека долженствующего. Ноосферный человек — есть носитель ноосферы, предпосылкой которой является коммуникация сознания с сознанием. Ноосферу поэтому можно представить как глобальную «сеть» этих коммуникаций, как совокупное мыслящее, рефлектирующее себя и понимающее человеческое сознание. Это настолько серьёзно теоретически, что для дальнейшего

осуществления заданного дискурса важно воссоздать некий концептуальный контекст.

Памятуя, что ноогенез явился результатом космогенеза, следует обозначить ключевые и взаимосвязанные понятия ноосферологии: «космизм», «биосфера», «ноосфера», «семиосфера», «концепция Геи» и «антропный принцип». Возникшие в разное время и в недрах различных областей знания, эти понятия связаны между собой и генетически, и предметно, и содержательно, то есть в определенном смысле являются изоморфными и инвариантными. Понимая ноосферологию как частный случай метаантропологии, логично осуществить краткий анализ ключевых концептов ноосферологии, следуя хронологическому принципу. Для наглядности можно предложить упрощенную концептуальную схему вышеназванных ключевых понятий (рис. 1).

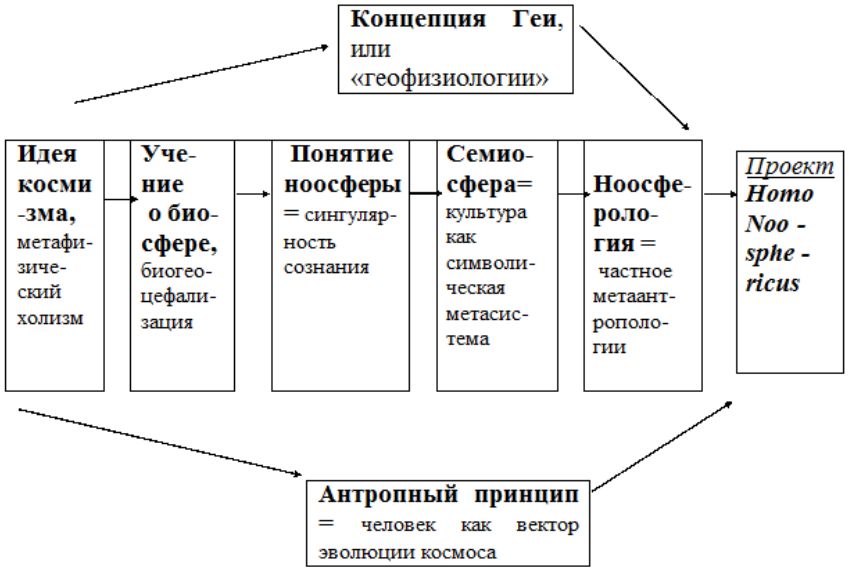

Рис. 1. Концептуальная схема вышеназванных ключевых понятий

Не вдаваясь в подробности космохронологии, отметим, что идея космизма, пережившая в своей истории различные этапы, оказалась особенно плодотворной в период возникновения новоевропейской науки. В России, ставшей родиной научного учения о биосфере и переходе её в ноосферу и открывшей реальный путь в космос, уже начиная с середины XIX столетия, формируется уникальное космистское направление научно-философской мысли, весьма широко развернувшееся в XX в. (Н. Ф. Фёдоров, К. Э. Циолковский, В. И. Вернадский Н.Г.Холодный, А.Л.Чижевский и др.). Под космизмом понимается целый поток отечественной культуры, включающий не только идеи философов и учёных, но и поэтов, музыкантов, художников, которые возложили на человека особую ответственность, указав на его высокую и ответственную миссию причастности не только к планетарным, но и к космическим процессам. Именно с Фёдорова,

Циолковского и других мыслителей-космистов в философию и науку входит настоятельное требование преобразовательной активности со стороны человечества как соборного микрокосма, направленной на макрокосм во имя не только гармонизации отношений человека с космосом, но и, главное, совершенствования самого человека – Человека долженствующего. В пределе – сверхчеловека.

В.И.Вернадский в статье «Несколько слов о ноосфере», рассуждая о соотношении понятий биосферы и ноосферы, даёт такое определение итоговому понятию: «Ноосфера - последнее из многих состояний *эволюции биосферы* в геологической истории – состояние наших дней. Ход этого процесса только начинает нам выясняться из изучения её геологического прошлого в некоторых своих аспектах» [3, С.118]. Он был убеждён в том, что соединение достижений науки и производительного труда всего человечества позволят в будущем решить не только экологические, но и социальные проблемы, итогом чего и будет превращение биосферы в сферу качественно нового человеческого разума – ноосферу.

Наиболее полно учение Вернадского о ноосфере и путях её становления изложены в его работе «Научная мысль как планетное явление» [4], где указаны основные условия перехода биосферы в ноосферу, а также такие его признаки, как заселение человеком всей планеты (включая пустыни и зоны Северного и Южного полюсов); резкое усовершенствование международных коммуникаций; расширение границ биосферы и выход в Космос; открытие новых источников энергии; равенство всех рас и религий при полной свободе научной мысли от давления идеологических институтов; исключение войн из жизни общества; устранение угрозы голода, нищеты, болезней и т.д. В общем, можно говорить о некоторой планетарной стратегии выживания, предложенной Вернадским, требующей от нас глубокого «ноосферного» анализа все более усложняющихся планетарных проблем.

Говоря современным языком, ноосфера – это некая сингулярность сознания, то есть расширенное, глобально-обобщающее состояние сознания нового человека, Человека долженствующего.

В проекте *homo noosphericus* неожиданно важное значение приобретает концепция Геи как особая геоантропологическая метафора. Согласно концепции Геи [5], эволюция биоты, то есть совокупности всех биологических организмов, настолько тесно связана с эволюцией их физического окружения в масштабе планеты, что вместе они составляют Нечто - единую саморазвивающуюся систему, которая обладает саморегуляторными свойствами, напоминающими физиологические свойства живого организма. Это Нечто и названо Геей по имени греческой богини Земли (Gaia). Гея как своего рода самоорганизующаяся система, суперорганизм (сам Лавлок, как и его давняя соратница, биолог Линн Маргулис, впоследствии понятие суперорганизма признали в качестве полезной биологической метафоры) обладает саморегуляторными «геофизиологическими» свойствами, то есть поддерживает целый ряд параметров внутренней среды в относительно стабильном, благоприятном для живых организмов уровне (гомеостаз в любом временном срезе).

По мнению Дж.Лавлока и особенно его соратницы — биолога Линн Маргулис, все организмы, популяции, экосистемы, воздух, почва, скалы являются как бы частями, органами единой симбиотической системы — Геи. Человечество также является членом этой единой сложной многоуровневой симбиотической системы, в которой осуществляется информационный обмен между всеми партнёрами как непосредственно, так и опосредованно, через среду [6].

Превалировавший долгое время антропоцентризм превратил человеческую популяцию в больной орган, живущий по собственным законам, несогласованным с Геей и космосом. Согласно Лавлоку, управлять биосферой, Геей — немыслимая и неблагодарная задача, так как это практически бесконечно сложная система, накопившая «мудрость» циклического многоуровневого эволюционного процесса, длившегося более трёх с половиной миллиардов лет.

Человечество в принципе не может быть менеджером Земли. Мы не владельцы Земли, не пассажиры, не посетители. Жить с Геей – персональная ответственность каждого. Путь выживания человечества связан с коренным изменением стиля жизни, философии, соборного сознания *человека долженствующего* – через признание Геи самоценностью, которая не может быть подчинена человеку. Скорее наоборот, человек должен осознать, что он часть Геи и что здоровье Геи есть и его здоровьем. Необходимо направить усилия людей на изучение и поддержание естественных механизмов саморегуляции и самоорганизации на планетарном уровне. Лучшей из забот человека долженствующего является забота о всей Гее.

Научно-теоретическая часть концепции Геи, то есть геофизиология, очень близка концепции «Биосферы» В.И.Вернадского, особенно в современной её трактовке. (Следует отметить, что в семидесятых Дж. Лавлок ещё не был знаком с трудами великого русского учёного и мыслителя, о чём он с сожалением пишет в своих работах.) В известной мере справедливо утверждение о том, что Дж. Лавлок через полвека переоткрыл «Биосферу». Но он не только переоткрыл, но и развил её, довёл до логического конца, в значительно более явной форме используя традиционную метафору организма. Несмотря на заметное общее сходство, между концепцией биосферы (судя по поздним опубликованным работам В.И.Вернадского) и Геей имеются различия в расстановке определённых акцентов, как в научном, так и в философском плане. Во-первых, Гея - это, вообще говоря, Земля в целом, а не биосфера. Поэтому Дж. Лавлок не касается вопроса о пространственных границах Геи, оставляя этот вопрос открытым. Во-вторых, концепция Геи выдвинута намного позднее концепции биосферы, в ином социально-историческом контексте, в период быстрого развития экологического кризиса, вызванного в немалой степени бурным научно-техническим прогрессом. Несомненным, однако, является тот факт, что и концепция биосферы В.И.Вернадского, и концепция Геи Дж. Лавлока задают нам образ Человека долженствующего, как бы уточняя и конкретизируя проблемы метаантропологии.

Концепция семиосферы в качестве теоретического факта может быть, на наш взгляд, понята как абстракция от ноосферы и космизма, собственно, как их лингво-семиотическая реминисценция. Семиосфера, по мнению автора этого понятия Ю.М.Лотмана, есть «некий семиотический континуум», который включает в себя

все созданные культурой тексты [7, С. 11]. Под семиосферой Ю.М. Лотман предложил понимать некую протяжённую систему, существующую над всеми прочими семиотическими образованиями и вместе с тем объединяющую их все воедино. Это «некий семиотический континуум», который включает в себя все созданные культурой тексты. «Такой континуум, — подчёркивает Ю.М.Лотман, — мы по аналогии с введённым В. И. Вернадским понятием «биосфера», называем семиосферой. Следует предупредить против смешения употребляемого В. И. Вернадским термина «ноосфера» и вводимого нами понятия «семиосфера»… *Если ноосфера имеет материально-пространственное бытие, охватывая часть нашей планеты, то пространство семиосферы носит абстрактный характер. Это, однако, отнюдь не означает, что понятие пространства употребляется здесь в метафорическом смысле* (курсив мой – А.Ц.). Мы имеем дело с определённой сферой, обладающей теми признаками, которые приписываются замкнутому в себе пространству. Только внутри такого пространства оказывается возможной реализация коммуникативных процессов и выработка новой информации» (Там же, С. 12-13).

Иначе говоря, семиосфера охватывает собой все семиотическое пространство, которое создано посредством семиозиса: семиозис выступает как процесс, а семиосфера – как результат. При этом семиосфера нуждается в «неорганизованном» внешнем окружении и конструирует его себе в случае отсутствия. Культура создаёт не только свою внутреннюю организацию, но и свой тип внешней дезорганизации. Динамический характер семиозиса не разрушает целостности коммуникационных процессов, поскольку в их основе лежит инвариантный принцип единства симметрии-асимметрии (на уровне языка эта структурная черта была охарактеризована Соссюром как «механизм сходств и различий»). Поскольку этот принцип «имеет структурный характер, выходящий за рамки не только человеческого общества, но и живого мира, и позволяет установить подобие самых общих структур, например, поэтическому произведению, то, естественно, напрашивается вопрос: не является ли весь универсум сообщением, входящим в ещё более общую семиосферу? Не подлежит ли вселенная прочтению?» (8, С. 21). Налицо - очевидная космистская интенция.

Такого рода «прочтение» вселенной возможно, как представляется, через аналитическую реконструкцию текстов культуры, а значит, обнаружение все новых и новых её смыслов. Ю.Лотман в статье "Культура как субъект и сама-себе объект" отмечает: «Фундаментальным вопросом семиотики культуры является проблема смыслопорождения. Смыслопорождением мы будем называть способность как культуры в целом, так и отдельных её частей выдавать на «выходе» нетривиально новые тексты. Новыми текстами мы будем называть тексты, возникающие в результате необратимых (в смысле И. Пригожина) процессов, то есть тексты, в определённой мере непредсказуемые. Смыслопорождение происходит на всех уровнях культуры. Процесс этот подразумевает поступление извне в систему некоторых текстов и специфическую, непредсказуемую их трансформацию во время движения между входом и выходом системы. Системы этого рода — от минимальных семиотических единиц до глобальных, типа «культура как себе-

достаточный универсум», — обладают, при всем различии их материальной природы, структурным изоморфизмом. Это, с одной стороны, позволяет построить их минимальную модель, а с другой — окажется чрезвычайно существенным при анализе смыслопорождения» (8, с. 640). Развитие семиосферы в процессе прогрессивно расширяющегося смыслопорождения можно уподобить образу «расширяющейся Вселенной», поскольку ясно, что «семиосфера современного мира, которая, неуклонно расширяясь в пространстве на протяжении веков, приняла ныне глобальный характер, включает в себя и позывные спутников, и стихи поэтов, и крики животных. Взаимосвязь этих элементов семиотического пространства не метафора, а реальность» (8, с. 21). И здесь — явно метафизическая космическая и одновременно метаантропологическая интенция.

С учением В.И.Вернадского о ноосфере и гипотезой «Геи» Дж. Лавлока неожиданным образом может коррелировать сформулированный Б. Картером в 1973 г. так называемый *антропный принцип*, согласно которому мы имеем дело с наличием взаимосвязи между параметрами Вселенной и существованием в ней разума [9]. Согласно сильной версии этого принципа, *Вселенная (и, следовательно, её фундаментальные параметры) должна быть такой, чтобы в ней на некотором этапе эволюции допускалось существование наблюдателей.*

Следствием методологического развития сильной формулировки антропного принципа стало максимальное расширение границ этого принципа до идеи о том, что Вселенная должна быть именно такой, чтобы в ней на определённом этапе появился человек, то есть она эволюционирует в предустановленном направлении, к главной цели – появлению человека. Этот целеполагающий аспект и явился предметом для многосторонней критики сильного антропного принципа. Основная аргументация такой критики строится на тезисе о том, что *модальность долженствования*, вполне уместная в области этики, не является корректной в области научных принципов, к числу которых Картер и его сторонники относят антропный принцип.

В связи с этим появились коннотативные и ассоциативные суждения критического характера о том, что требование сильного антропного принципа, согласно которому Вселенная должна быть запрограммирована на появление человека, якобы допускает теологическое объяснение, а именно, с опорой на трансцендентные силы. Однако такая критика существенно ослабляется, если сослаться на точку зрения саморазвития, самоорганизации мира (включая идею спонтанности, хаотического раздувания и т.д.), столь же гипотетически объясняющую status quo. Тем более что status quo находится в русле постнеклассической традиции, в которую вступила наука на пороге XXI в. в связи с развитием синергетики, - что явно коррелирует с самим названием сценария «самовосстанавливающейся Вселенной».

Возникают идеи о необходимости создания такой теории антропного принципа, которая включала бы в себя высшую форму материи – сознание. Так, например, выдающийся современный русско-американский физик А. Линде пишет: «Заранее нельзя исключить, что тщательное отмежевание от использования понятия сознания в квантовой космологии является искусственным сужением зоны поиска.

Нетривиальность рассматриваемой ситуации некоторые авторы подчёркивают, заменяя слово «наблюдатель» словом «участник» и вводя такие термины, как «самопознающая Вселенная». Фактически речь идёт о том, действительно ли стандартная физическая теория является замкнутой применительно к описанию мира в целом на квантовом уровне или же нельзя полностью понять, что такое Вселенная, не поняв сначала, что такое жизнь» [10, С. 246]. В настоящее время А.Линде вместе со своими сотрудниками, математически описывая возможность существования множества вселенных, констатирует необходимость присутствия в каждой из них независимого наблюдателя определённого им типа [11, P. 1-12.].

ВЫВОДЫ

Таким образом, получил своё обоснование заявленный в начале данной статьи тезис о необходимости осуществления проекта *homo noosphericus* – актуализации образа человека долженствующего. Анализ ключевых понятий ноосферологии, таких как «космизм», «биосфера», «ноосфера», «семиосфера», «концепция Геи» и «антропный принцип» позволил выявить и конкретизировать важную метаантропологическую интенцию. Если, например, сильная версия антропного принципа будет признана истинной, а модальность долженствования по отношению к Вселенной окажется верной, это будет означать, что столь же истинной является и модальность долженствования по отношению к человеку — человеку долженствующему. Из этого логически следует, что философская метаантропология (в данном контексте, ноосферная антропология) станет новым, возможно, самым важным этапом в исследовании феномена человека.

Список литературы

1. Гегель Г. В. Ф. Система наук / Г. В. Ф. Гегель. СПб. : Наука, 1992. – Ч. 1: Феноменология духа. – 1992. – 443 с.
2. Ricoeur . De l'interpr tation : essai sur reu / . Ricoeur. – aris : itions u Seuil, 1965. – 533 p.
3. Успехи современной биологии. – № 18. – Вып. 2. – С. 113 – 120.
4. Вернадский В. И. Научная мысль как планетное явление / В. И. Вернадский. – М. : Наука, 1991. – 271 с.
5. Lovelock J. E. The Gaia Hypothesis / J.E. Lovelock // Gaia in Action. P. Bunyard (ed.). – Cromwell Press, Wilts, 1996. – P. 167 – 184.
6. Margulis L. We are all Symbionts / L. Margulis, R. Guerrero, P. Bunyard // Gaia in Action. P. Bunyard (ed.). — Cromwell Press, Wilts, 1996.
7. Лотман Ю. М. Избранные статьи : в 3 тт. / Ю. М. Лотман. – Таллинн: Александра, 1992. –
8. Т. 1: Статьи по семиотике и типологии культуры. – 1992. – 479 с.
9. Лотман Ю. М. Семиосфера : Культура и взрыв. Внутри мыслящих миров. Статьи. Исследования. Заметки / Ю. М. Лотман. – СПб. : Искусство-СПБ, 2000. – 110 с.
10. Картер Б. Совпадение больших чисел и антропологический принцип в космологии / Б. Картер // Космология: теория и наблюдения. – М. : Мир, 1978. – С. 369 – 380.
11. Линде А. Д. Физика элементарных частиц и инфляционная космология / А. Д. Линде. – М. : Наука, 1990. – 280 с. (см. так же: Линде А. Д. Раздувающаяся Вселенная / А. Д. Линде // Успехи физических наук. – 1984. – Т.144. – С. 246 – 248.)
12. An rei Lin e an Vitaly Vanchurin, “How Many Universes are in the Multiverse?” arXiv:0919.1589v2.
13. Уилер Дж. Квант и Вселенная / Дж. Уилер // Астрофизика, кванты и теория относительности. – М. : Мир, 1982. – С. 535 – 558.

Цвєтков О. П. Homo noosphericus як актуалізація образу людини належної / О. П. Цвєтков // Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. – Серія «Філософія. Культурологія. Політологія. Соціологія». – 2013. – Т. 26 (65), № 5. – С. 106 – 114.

У контексті протиріччя між сущим і належним і за допомогою ключових понять ноосферології обгрунтовується ідея про гостру необхідність актуалізації культуротворчого ідеального образу людини - людини належної - за допомогою реалізації проекту homo noosphericus.

Ключові слова: людина належна, homo noosphericus, космізм, антропний принцип.

Статья поступила в редакцию 13. 09. 2013 г.

Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского

Серия «Философия. Культурология. Политология. Социология». Том 26 (65). 2013 г. № 5. С. 115-126.

УДК 101.1, УДК 574.2,УДК 574.3

«КОЭВОЛЮЦИЯ И ГАРМОНИЗАЦИЯ – МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НООСФЕРОЛОГИИ»

Потапов [1]А.Д., Рябова [2] С.С.

[1]ФГБОУ ВПО «Московский государственный строительный университет». 129337 Ярославское шоссе д.26 Москва Россия; [2]Академия управления при Президенте Республики Беларусь 220007 ул. Московская 17 Минск, Республика Беларусь.

e-mail: [1] adp1946@mail.ru; [2]s-6093981@yandex.ru

В статье рассмотрены методологические основы и теоретическое философское обоснование необходимости переосмысления на современном этапе положений ноосферной концепции и путей ее развития в теорию ноосферы. В качестве важнейшего методологического базиса обосновано использование категорий коэволюции и гармонизации. Изложены основные принципы этих категорий в применимости к ноосферологии. Даны критические оценки некоторых принципов концепции ноосферы, а также современные представления о развитии науки, техники и культуры, приведено положение о необходимости смены парадигмы развития человечества с антропоцентристкого к биоцентристскому.

Ключевые слова: гармонизация, коэволюция, эволюция, гармония, ноосфера, ноосферология, антропоцентризм, биоцентризм, мировоззрение, культура, наука, методология.

Анализ современного состояния и оценка возможных путей развития комплекса экологических наук приводит к заключению о необходимости переосмысления основных положений концепции ноосферы. В.И.Вернадским, математиком Е.Леруа, геологом П. Тейяр де Шарденом были заложены основы концепции ноосферы [1, 2, 3], произошло это почти столетие тому назад и многими последователями ноосферного мировоззрения она рассматривается сейчас как вполне сложившаяся теория ноосферы. Насколько такой подход правомерен предстоит «доказать практикой», то есть следует найти примеры овладения человеческим обществом ноосферных взглядов и применения их в повседневной жизни. Вот здесь то и возникает трудность, найти такие примеры довольно сложно, но большей части ноосферные принципы все еще находятся в области теоретических построений.

Зачастую как факт реализации ноосферного подхода принимают концепцию (опять же концепцию!?) устойчивого развития. Однако за более чем 20 лет с момента ее принятия каких либо глобальных достижений, хотя бы в торможении экологического кризиса отметить практически невозможно. Да, в отдельных высокоразвитых странах достаточно успешно реализуются программы: по энергосбережению, по экономии ресурсов, по снижению негативных воздействий на жизнеобеспечивающие геосферы. Но все эти результаты нивелируются за счет безудержного изъятия нефтеуглеводородов как энергоресурсов, за счет нарастающих объемов отходов производства и потребления, за счет игнорирования развивающимися странами международных экологических программ, за счет невиданной по масштабам выбросов загрязнителей промышленности, за счет сведения лесов, промышленного использования пахотных земель и земель выпаса скота, не говоря уже о загрязнениях Мирового океана.

Это не значит, что в концепции устойчивого развития нет смысла. Смысл есть, но не ноосферный, который предполагает общечеловеческий – глобальный подход к существованию человечества на нашей планете. Концепция устойчивого развития, когда она будет реализована, сыграет свою важную роль в формировании экологического мировосприятия, создаст основы для перехода от покорения природы к ее сбережению. Тогда станет возможной смена парадигмы развития социума от антропоцентристского – к биоцентристскому-неоанимистскому. Препятствием к смене парадигмы развития является наличие мировых религий, в которых уподобленный богу человек предстает как царь природы, а она отдана ему в безраздельное пользование. Тем внимательней следует отнестись к таким важным категориям экологической науки, как гармонизация и коэволюция. Необходимо также оценить, насколько реализуются основные ключевые положения ноосферной концепции, сформулированные в свое время В.И.Вернадским [1, 4]. Как бы человечество не изображало из себя глобальную геологическую силу, оно пока оказывает воздействие только на незначительную часть земной коры, не пройдя ее минимальную мощность даже наполовину. Самые грандиозные строительные проекты по своим масштабам несравнимы с экзогенными процессами, мощные динамические воздействия при строительстве несравнимы с землетрясениями. Социальной организованности человечества препятствует при наличие множества государств, военных и гражданских конфликтов и даже наличия нескольких мировых религий. Тезис о том, что человек уже внедряется в биогеохимический метаболизм, вероятно пока единственный, что реализуется. Тезис о том, что человечество может стать автотрофным не реализуется в силу упомянутого выше господствующего антропоцентризма.

Исходя из изложенного, напрашивается вывод о несостоятельности понятия ноосферы – как непрерывно расширяющейся в пространстве и во времени сфере разума и духа. О теории ноосферы, казалось бы, говорить преждевременно, однако, на наш взгляд, это уже не так. Активное теоретическое развитие ноосферных взглядов, медленное, но поступательное движение в сторону экологизации науки и техники привело к тому, что началась постепенная экологизация культуры.

Важнейшим фактором, который может способствовать ускорению экологизации социума является коэволюция. Понятие коэволюция сложилось под влиянием экологических исследований и способствовало пояснению большого числа феноменов. Удивительная согласованность всех видов жизни есть следствие коэволюции. По Горелову А.А., теория эволюции Дарвина являлась доминантой в биологии и в смежных науках на протяжении длительного времени, но все это время подвергалась сомнениям и критике. Особенно в том, что изменения, по Дарвину, могут идти во всех возможных направлениях и случайным образом, а концепция номогенеза утверждала, что изменения происходят не беспорядочно, а по законам развития форм [5]. Но были и другие взгляды, в частности, русский ученый Петр Кропоткин придерживался точки зрения, в соответствии с которой взаимопомощь является более важным фактором эволюции, чем борьба [5]. Ю. Одумом выделены два важных принципа: 1) в ходе эволюции и развития экосистем существует тенденция к уменьшению роли отрицательных взаимодействий за счет

положительных, увеличивающих выживание взаимодействующих видов; 2) в недавно сформировавшихся или новых ассоциациях вероятность возникновения сильных отрицательных взаимодействий больше, чем в старых ассоциациях. Преодоление опасностей способствует эволюции [6]. На это обратил внимание еще философ Ф. Ницше своими принципами «Живите опасно» и «Ищите врагов ваших». Трудности нужны, чтобы их преодолевали и таким образом совершенствовались [7]. Коэволюционная «гонка вооружений» в конкурентной борьбе в системе «хозяин – паразит» способствует большему разнообразию экосистем.

С позиции концепции коэволюции естественный отбор, который играл главную роль у Дарвина, является не «автором», а скорее «редактором» эволюции. Конечно, в этой сложной области исследований науку ждет еще немало важных открытий. В 60-х годах XX века Линн Маргулис предположила, что эукариотические клетки произошли в результате симбиотического союза простых прокариотических клеток, таких как бактерии. Л.Маргулис выдвинула гипотезу, что митохондрии (клеточные органеллы, которые производят энергию из кислорода и углеводов) произошли от аэробных бактерий; хлоропласты растений когда-то были фотосинтезирующими бактериями. По ее мнению, симбиоз – образ жизни большинства организмов и один из наиболее созидательных факторов эволюции. Изучение ДНК простых организмов подтверждает, что сложные растения, действительно, произошли из соединения простых [8]. Так происходит переход от целесообразности на уровне организмов к целесообразности на уровне сообществ и жизни в целом – целесообразности в научном смысле слова, определяемой тем, что существуют не внешние по отношению к сообществам, а внутренние объективные надорганизменные механизмы эволюции, которые изучает наука [8]. Согласно Ю. Одуму «Сопряженная эволюция – это тип эволюции сообщества (т.е. эволюционных взаимодействий между организмами, при которых обмен генетической информацией между компонентами минимален или отсутствует), заключающийся во взаимных селективных воздействиях друг на друга двух больших групп организмов, находящихся в тесной экологической взаимозависимости» [6]. По А.А.Горелову, в системе «хозяин – паразит», человек является паразитом, живущим за счет ресурсов биосферы и не заботящимся о благосостоянии своего хозяина.

В процессе эволюции паразитизм склонен сменяться мутуализмом. Перейдя от охоты к земледелию и скотоводству, человек тем самым сделал шаг по пути к мутуализму с окружающей средой. Возможно, стремление к охране природы не столько результат дальновидности человека и осознания им экологических законов, сколько действие группового отбора, который заставляет познавать биосферу и использовать результаты науки для гармонизации отношений с ней [5]. Земля является саморегулирующейся системой (созданной биотой и окружающей средой), способной сохранять химический состав атмосферы, поддерживать благоприятное для жизни постоянство климата. По Дж.Лавлоку (и А.А. Горелову можно сказать, что мы обитатели и часть квазиживой целостности, которая обладает свойством глобального гомеостаза, способного нейтрализовать неблагоприятные внешние воздействия в пределах способности к саморегуляции [9]. Когда подобная система попадает в состояние стресса, близкого к границам саморегуляции, маленькое

потрясение может толкнуть ее к переходу в новое стабильное состояние или даже полностью уничтожить. Эволюция биосферы, по Дж. Лавлоку, может быть процессом, который выходит за рамки полного понимания, контроля и даже участия человека [8, 9].

Какие же выводы следуют из изучения взаимодействия живых организмов с их окружением? Экология на вполне достоверном объеме материалов исследований показывает, что основная причина экологического кризиса состоит в том, что человек вопреки экологическим закономерностям разворачивает развитие экосистем вспять, желая увеличить их продуктивность. Уменьшение разнообразия для целей потребления и управления ведет к уменьшению устойчивости биоты. В результате экосистемы разрушаются и лишают человека источников жизнеобеспечения. Действия человека по отношению к окружающей среде в соответствии с механизмом обратной связи приводят в итоге к негативным результатам. Необходима гармония человека и природы аналогично с коэволюции в живой природе. Перенося на человека закономерности развития экосистем, Ю. Одум предположил, что человечество перешло в стадию стабилизации, аналогичную стадии зрелости экосистемы, и теперь преимущество должно быть отдано сохранению созданного, а не новому производству [6]. Основная причина экологического кризиса – в человеческой агрессивности, которая после «победы» над природой оказалась гибельной для него самого. Доминирование человека над другими видами ослабляет эволюционные механизмы развития биосферы, так как эволюция идет через межвидовую борьбу.

Можно предположить, что на смену естественным механизмам эволюции приходит разум, однако нельзя не учитывать философские утверждения (Э. Гартмана, А. Бергсона), что разум и абстрактное мышление уводят человека от понимания природы. Современные ученые спорят о том, насколько применимо понятие коэволюции ко взаимоотношениям в системе «человек – природная среда» [10, 11]. Вывод, который можно сделать на этой основе, заключается в том, что не только взаимопомощь, но и конкуренция «работает» на эволюцию. Эту мудрость природы следует использовать и человеку.

В применении к человеку концепция коэволюции соотносится с давно известным в философии принципом гармонизации. Все совершаемое человеком должно вести к гармонизации ее взаимоотношений с природой и тем самым к его внутренней гармонизации. Резкое увеличение масштабов человеческой преобразовательной деятельности в природе остро ставит вопрос о гармонии взаимодействия человека и природы. Разрешение экологических противоречий возможно лишь на путях гармонизации взаимоотношений человека и природы. Экологические противоречия имеют свои социальные и гносеологические причины, развиваются в преобразовательной и познавательной сферах, затрагивают этические и эстетические аспекты деятельности. Поэтому гармонизация взаимоотношений человека и природы должна быть проведена на нескольких уровнях: преобразовательном, познавательном и личностно-ценностном. Непосредственными причинами обострения экологической обстановки являются научно-технический и экономический прогресс. Более того, некоторое время тому назад позитивное

значение придавалось научно-технической революции. Но именно революция является категорией противоречащей как теории эволюции, так и принципам коэволюции. Революционное внедрение достижений техники, зачастую без должного научного обоснования, во многом и создало основу экологического кризиса. Только гармоничное, соразмерное по интенсивности и скорости приложения воздействие человечества на биосферу. Основополагающее экологическое значение имеет внутренняя гармонизация общества, а также науки, техники и производства. Сочувственная, «сопонимающая», сопереживающая взаимность человека и природы и есть их гармония. Но каковы объективные основания возможности гармонизации взаимоотношений человека и природы?

Вслед за рядом специалистов и прежде всего за А.А.Гореловым мы считаем, что гармония, в соответствии с ее пониманием в философии предполагает, что составные части системы представляют собой сущностное единство. Это условие, по всей вероятности, выполняется. Второе объективное основание возможности гармонизации взаимоотношений человека и природы – та ее «подчиненность мере и гармонии», о которой писал В. И. Вернадский. Наконец, третьей объективной предпосылкой гармонизации человека и природы выступает историческая практика их взаимодействия, ибо сама человеческая культура формировалась как способ разрешения противоречий между человеком и природой.

Конечно, практика не может интерпретироваться как прямолинейное движение гармонизации без противоречий [6, 10]. Речь идет о разнообразных традициях гармоничного взаимодействия человека с природой, которые накоплены культурой. Относительно перспектив обретения гармонии человека и природы следует заметить, что развитие, как подтверждает современная наука, идет не только по жестким законам детерминистского типа. На определенных этапах развития системы ее внутренняя перестройка под влиянием внешних факторов может создавать состояние объективной неопределенности, когда невозможно точно предсказать, в каком направлении пойдет развитие системы дальше, хотя можно наметить определенные варианты. Система «человек – природная среда» сейчас находится именно в такой точке. Подтверждением этому служит неустойчивость современной экологической ситуации. характеризуется неустойчивостью, что дает основания говорить об упомянутом нами уже неоднократно экологическом кризисе. Поскольку система «человек – природная среда» находится в переломном пункте своего развития, гармонизация предстает не как жестко детерминированное исполнение определенного закона, а как один из возможных проектов будущего. В последней трети XX века большие группы ученых занимались разработкой сценариев развития социума на нашей планете (достаточно упомянуть работы Д. Медоуза, Н.Н. Моисеева, А. Печчеи, Дж.Лавлока и других. [13, 14, 15, 16, 17, 18]). Гармонизация - не просто ценностная установка, она имеет вполне реальное значение для определения путей экологического развития и будущего человеческой цивилизации.

Необходимость гармонизации взаимоотношений человека и природы порой отрицается, когда гармония трактуется как что-то неподвижно-безжизненное утерявшее потенции развития. Но гармония не некое статичное состояние, а

процесс взаимного согласованного развития, коэволюции, причем в процессе этого развития согласованность увеличивается. Гармонизация как стремление к гармонии представляет собой ценностную перспективу, норму поведения, которая реализуется в определенных социальных и гносеологических обстоятельствах. По А.А.Горелову [6] единство человека и природы не исключает в силу своей диалектичности драматических моментов, обусловленных онтологическими, гносеологическими и социальными причинами. Это предупреждает об иллюзорности надежд на окончательную «победу» над природой или на установление абсолютной и вечной гармонии между человеком и природой. На каждой стадии взаимоотношений человека и природы существуют определенные противоречия между ними, но имеются и предпосылки для их разрешения. Абсолютной гармонии человека с природой препятствует фундаментальный характер диалектического противоречия между этими двумя частями единой системы. Человек обречен на борьбу с природной средой и одновременно с самим собой. Здесь является дуализм существования человека на планете: обычный биологический вид Homo sapiens и одновременно Homo socialis. Этот дуализм, усиленный антропоцентристским мировоззрением и есть главная причина экологического кризиса. Только смена парадигмы развития, переход к неоанимистскому миропониманию и становление коллективного Разума позволит достичь гармонии. Гармония же представляет собой такой способ взаимодействия в системе, при котором отдельные части сохраняют свою специфику и автономность, не определяются полностью целым. Напротив, само целое является результатом гармонического взаимодействия, а именно таким, при котором оно получает возможность оптимального развития [6].

Гармонизация не представляет собой простого возврата человека в природу или низведение его к состоянию первобытного человека (который, по гипотетическим представления палеоантропологов, в непосредственном единстве с природой) и даже не есть максимально возможное увеличение функциональных связей между человеком и природой. Более того, - это ни в коей мере и не чистое созерцание человеком природы, а достижение согласия между развитием природной среды и сущностных потенций человека. Гармонизация взаимоотношений человека и природы не может идти ни за счет человека, ни за счет природы, а объединяет социальную и природную гармонию [12].

Гармонизация взаимоотношений человека с природной средой не предполагает копирование той стратегии, которой следуют отдельные живые существа в их эволюции. Как писал И. И. Шмальгаузен, «в индивидуальной жизни организмы „питаются“ отрицательной энтропией окружающей среды, т. е. поддерживают свою упорядоченность активным воздействием на эту среду – ее дезорганизацией, разрушением... В эволюции организмы снижают энтропию, т. е. увеличивают свою упорядоченность естественным отбором особей, наиболее успешно разрушающих внешнюю среду, т. е. повышающих ее энтропию» [19]. Перед человеком возникает проблема поддержания гармонии в самой природе в условиях увеличивающегося вовлечения природных систем в процессы человеческой деятельности. Именно человек сейчас становится ответственным за гармонию во внешней природе так же,

как он ответственен за жизнедеятельность собственного организма. Угроза экологической катастрофы напоминает человеку, что он должен жить в согласии с внешней природой. Это положение не противоречит тому, что он должен следовать своей внутренней природе. Более того, именно соответствие человека своей внутренней природе ведет к его согласию с внешним миром. Положение «Жить в согласии с природой», сформулированное в античной философии, остается верным в самом широком смысле. Еще А. Швейцером было сказано: «Я есть жизнь, желающая жить среди жизни» - что выражает: «этику благоговения перед жизнью» [20].

Сложившееся положение вещей в экологическом состоянии биосферы во многом определяется маргинальностью культуры современного человечества. В первую очередь возникает необходимость решения задач культуры, успех которых обеспечивает и решение экологических проблем. Осознание нового места человека в мире, создание новых ценностных идеалов, формирование нового мировоззрения и новой культуры, образования, новых технологий и нового взаимодействия с окружающим миром – это задача нынешнего и ближайших поколений, - в противном случае, будущие поколения уже не смогут «жить среди жизни».

Многими ведущими учеными изучены проблемы, методология и технологии экологического аспекта образования различных категорий населения. Отмечено, что нарастающее значение экологических знаний требует широкой постановки экологического образования для таких категорий обучаемых, как кадры высшей квалификации для «принимающих решения управленцев». Экологическое воспитание должно начинаться измальства и сопровождать человека до старости, ибо экологическое воспитание, в силу внутреннего единства с образованием, определяет формирование нового мировоззрения. Развитие ноосферных взглядов В.И. Вернадского в работах Н.Н. Моисеева и ряда других ученых позволяет нам выдвинуть следующий важнейший тезис: «разум (интеллект) и душа должны спасти жизнь на Земле, преодолев экологический кризис». Д.С. Лихачев высказал в свое время блестящую мысль: «Россия будет великой страной только через свою культуру. Ведь нашей культуре – тысяча лет. Не бытие определяет сознание. Сознание определяет бытие». В модели развития цивилизации главнейшим звеном остается человек, личность, и то, какой будет личность, такой и будет жизнь. Этой личности «жить среди жизни». А. Печчеи, президент Римского клуба, справедливо заметил: «Если мы хотим изменить мир, сначала надо изменить человека» [18]. Следование своей внутренней природе, предполагающее отказ от односторонне потребительской жизненной ориентации, которая во многом свойственна современному человеку и так называемому потребительскому обществу, привести к изменению отношения человека к внешней природе. Оно должно стать более совершенным в познавательном, нравственном и эстетическом планах.

Принцип гармонизации тесно связан с другим важным для взаимодействия человека и природы принципом – интегративного разнообразия. Он был использован в концепции ноосферы, в соответствии с которой психогенез приходит к объединению в точке Омега. Преображать природу надо – без этого существование общества невозможно. Но, преобразовывая природу, человек не

должен ослаблять ее порождающую силу. Творческое преобразование природы предполагает в каждом преобразовательном акте создание качественно нового, а не тиражирование ранее изобретенного. Творческий подход к любому делу, и в частности к преобразованию природы, является способом раскрытия сущностных сил человека, реализацией им своей природы. Именно массовое тиражирование научно-технических достижений во многом ответственно за экологические трудности. Уменьшение разнообразия в природной среде ведет к уменьшению устойчивости экосистем. Любовь к природе и творческое преобразование ее – два момента, позволяющие гармонизировать систему взаимоотношений человека с природой. Творчество без любви ущербно и ориентировано только на внешнее оперирование объектом, а любовь без творчества духовно бесплодна. В экологическом аспекте творческое преобразование есть такое, которое учитывает специфику ландшафта и нацелено на то, чтобы гармонично вписать человеческую деятельность в данную природную обстановку, в данную окружающую среду [21].

Разрешения противоречий между человеческой деятельностью и состоянием окружающей среды является модели развития цивилизации: устойчивого развития, коэволюции, гармонизации, ноогенеза. Эти модели представляют собой в результат экологизации человеческой деятельности. Феноменологическая сущность экологизации культуры обусловлена ее многовековым опытом и результатами научных исследований.

Гносеологическая основа преодоления экологического кризиса применительно к взаимодействиям между социумом и окружающей средой заключена в формировании ноумена экологизации как методологического принципа. Теоретический базис заключен в данном случае вне пределов собственно практического опыта с его современными негативными представлениями и является результатом анализа развития науки в целом, а в рассматриваемом предмете исследования, ее результативности в экологическом аспекте: обобщения образовательного опыта. Важно создать условия для гармонизации взаимоотношений между человеком и природной средой в этико-эстетической, преобразовательной и познавательной сферах.

Этико-эстетическая гармонизация достижима при условии, что антропоцентризм уступит место биоцентризму, когда человек сможет творить природу по законам красоты. Преобразовательная деятельность приобретет гармоничный характер при снижении антропогенного натиска на природную среду. Познавательная сфера является наиболее важным звеном в общей экологизации, где гармонизация обеспечивается целостным изучением системы «человек-природная среда», а главное, развитием науки как единой интегративно-разнообразной гармоничной системы.

Философскй базис гармонизации укоренен факте того, что гармония в равном мере присуща как природе, так и человечеству в отдельности. Второе объективное основание возможности гармонизации – это ее подчиненность «мере в гармонии». Собственно сама человеческая культура сформировалась как способ разрешения противоречий между человеком и природой. Вопреки утверждениям ряда ученых, включая, К. Маркса, никогда между человеком и природой не было

антагонистических противоречий. Человек равно обречен как на борьбу с природой, так и на борьбу с самим собой.

На рубеже 3-го тысячелетия перед человеком возникла новая проблема – поддержание гармонии в самой природе в условиях все увеличивающегося вовлечения природных систем в сферу своей деятельности, поэтому человек приобретает ответственность за гармонию во внешнем мире в той же мере, как он ответственен за жизнедеятельность собственного организма.

Научная мысль как проявление живого вещества не может быть по своей сущности обратимым явлением и, если она возникла, то развивается неограниченно. В роли ограничителей могут выступить только экологические факторы, в силу возможностей их противодействия живому веществу. Научная мысль оказывает давление на среду и проявляется как «природоборческая» либо как дружественная к ней сила. Именно дружественность в проявлении мыследеятельности реализует принцип гармонизации и формирует ноосферу.

По В.И. Вернадскому главенствующим в создании ноосферы или в современных условиях ее начальных этапов следует признать феномен науки. Это философски было обосновано ещё утверждением Л. Фейербаха, что наука есть сознание рода. Каждое научное достижение, опыт и открытие имеет конкретного автора, но, будучи созданным, оно становится достоянием всего человечества, включаясь в качестве элемента в единое родовое знание. Вследствие этого отождествление ноосферы с понятием антропосферы неверно по своей внутренней сущности, так как факт множества расселившихся по планете людей не определяет целостности. Наука как разум рода есть свидетельство неразрывности, то есть сферы в целом, что собственно и есть ноосфера. В силу этой логики вполне правомерно понятие техносферы – сферы создания и применения технических средств и приемов человеческой деятельности. Техносфера это – продукт техногенеза. В данном аспекте строительный проект, результат мыследеятельности конкретного человека в определенной культурной среде. Так же, как и научное открытие, реализуется в виде достояния человечества, силы рода. Признание науки и, в значительной степени, техники атрибутом человечности в рамках исполнения долженствования свидетельствует о необходимости подчинения силы рода разуму. В рамках этого подхода техника предполагает развитие в ноосферу.

Таким образом, в качественной сущности ноосферы заложены феномен и ноумен науки, которая определяется В.И. Вернадским как «проявление действия в человеческом обществе совокупности человеческой мысли».

Исторический опыт последних десятилетий показывает, что родовая воля или сила рода не проявляется как рациональная, в силу того, что научное знание ограничено. Кроме этого, ориентация науки на истину не исключает заблуждений в реализации, особенно в масштабных видах деятельности, таких как строительство и сельское хозяйство. Возникающие последствия часто носят негативный и даже опасный характер.

Современная тенденция взаимоотношений человеческой деятельности и природной среды может быть оценена как ноогенез. Ноогенез – один из аспектов процесса становления родовой сущности человека, и его нельзя затормозить или

остановить, не отказываясь от актуализации и совершенствования потенциальных возможностей, заложенных в человеке как виде. Это в целом обусловлено с того момента как человек перешел от защиты своей видовой специфики к превращению ее в важный фактор формирования природной закономерности. Экологическая наука и основанная на ней техника определяют два основных аспекта развития науки в ноогенезе:

- изучение закономерностей взаимодействия человека и природы в качестве главного приоритета;
- существенное переосмысление и перестройка всей науки и техники как системы знаний, деятельности, социума с целью уподобления биосфере, как глобальной экосистемы с базовыми функциями: обратной связи, адаптации, круговоротности, способности к ассимиляции.

В современных условиях научное знание должно преодолеть чрезмерный аналитизм, отвечавший преобразовательским целям и позволявший овладевать предметным миром. Подчинение мира через познание не может быть абсолютным. Наступил момент, когда «идеальное» разрушение мира научными технологиями может быть превращено в реальное.

Чрезмерный аналитизм науки на нынешнем этапе отражается в системе образования всех уровней в виде разрозненного набора изучаемых дисциплин, который определяется не столько предметом науки, а все более техники. Опасность аналитизма в том, что «наука изучает науку». Государственный образовательный стандарт и примерный учебный план базируются не на ситуации в окружающем мире, оцененной на научной основе, а на предшествующем опыте образования. Опыт создания образовательных программ не носит опережающего характера и не базируется на прогнозах или моделях развития отрасли. Разрозненность предметов обучения уравновесить синтетическим подходом, чрезвычайно важным в настоящее время в связи с осознанием целостности экосистем и биосферы. Обособленность научных дисциплин и их аналитизм исключает из изучения связи и взаимодействия между фрагментами мира. Растущая потребность глубокого познания отдельных фрагментов стимулирует дифференциацию науки и тормозит развитие интегративных исследований, особенно актуальных для современного мира.

В настоящий момент любое кардинальное научное открытие в какой-либо прогрессирующей области знаний и последующее его практическое воплощение в технических решениях способно оказать мощное воздействие уже не отдельные составляющие окружающей среды, а на всю планету в целом и, прежде всего, на биосферу. Подтверждением являются научные открытия в физике, химии, биологии первой трети XX века и начала XXI века, воплотившиеся в уникальных современных технологиях. В определенной степени корни экологических трудностей заложены в неравномерности развития науки в целом и, в частности, разрывом между «фундаментальными» науками физико-химического цикла, техническими науками и науками, исследующими как всю биосферу в целом, так и ее компоненты. В значительной мере последнее касается и биологии, которая сосредоточила свои основные усилия на изучение живых организмов и только в

последнее время обратила внимание на значимость изучения взаимоотношений «живого» и «неживого». Наука к началу 3-го тысячелетия еще не обрела той «гибкости» свою гибкость, которая могла бы соответствовать «уровню гибкости» биосферы, способности к быстрым адаптациям в научных исследованиях, помехой чему стал прогрессирующий вал узко-конкретных знаний об отдельных фрагментах реальности.

Начало XX века было характерно обособленным развитием технических наук на базе результатов исследований в физико-химических науках, и их несопоставимость с данными наук о природной среде – биологии, геологии, гидрологии и т.д. Этот же период характерен строительным бумом, высочайшими темпами индустриализации, концентрацией промышленного производства, ростом городов и созданием железнодорожной, шоссейной сетей. В конце 30-х годов началось осуществление гигантских, главным образом, гидротехнических проектов, повлекших за собой существенное преобразование природной среды на обширных территориях и акваториях. В связи с этим потребовалось огромное количество фактических естественнонаучных данных, это послужило причиной согласования данных фундаментальных наук (физики, химии, геологии, биологии) с прикладных технических или, так называемыми, инженерными науками. Однако при этом науки о природной среде все равно играли сугубо подчиненную и «обслуживающую» роль, поскольку они только «поставляли» исходные данные для осуществления любого масштабного технического проекта.

Подводя итог изложенному, заключаем, что только путь развития культуры представляется надежным способом разрешения противоречий между обществом и природой. Любое развитие культуры базовой предпосылкой творческое постижение и преобразование, причем трансформация эта состоит не в упрощении, а наоборот, в умножении и увеличении разнообразия экосистем. Так обеспечивает устойчивость экосистем. Творчество в преобразовании природы как альтернатива глобальному экологическому кризису реализуется в единении человека и природы, в приложении к природной среде Разума и Души, что отвечает содержанию таких важнейших философско-ноосферных категорий, как гармонизация и коэволюция.

Список литературы

1. Вернадский В. И. Биосфера и ноосфера / В. И. Вернадский. – М. : Наука, 1989. – 185 с.
2. Le Roye E. L’exigence i ealiste et le fait ’evolution / E. Le Roye. – Paris, 1927. – P. 196
3. Тейяр де Шарден П. Феномен человека / П. Тейяр де Шарден. – М. : Наука, 1987. – 240 с.
4. Вернадский В. И. Автотрофность человечества / В. И. Вернадский // Русский космизм. – М. : Педагогика – Перес, 1993. – 367 с.
5. Горелов А. А. Экология / А. А. Горелов. – М. : Прогресс, 1998. – 236 с.
6. Одум Ю. Экология. В 2-х томах / Ю. Одум. – М. : Мир, 1986. – Т.1. – 1986. – 328 с., Т.2. – 1986. – 376 с.
7. Ницше Ф. Воля к власти. Опыт переоценки всех ценностей / Ф. Ницше. – М. : Культурная революция, 2005. – 880 с.
8. Margulis L. Symbiotic Planet : A New Look at Evolution / L. Margulis. – Basic Books, 1998. – 123 p.
9. Lovelock J. Gaia: A New Look at Life on Earth / J. Lovelock. – Oxford University Press, 2000. – 85 p.
10. Гартман Н. К основоположению онтологии / Н. К. Гартман. – СПб. : Наука, 2003. – 639 с.
11. Бергсон А. Творческая эволюция / А. Бергсон. – М. : Кучково поле, 2006. – 384 с.

12. Потапов А. Д. Экология / А. Д. Потапов. – М. : Высшая школа. 2005. – 528 с.
13. Dennis L. Meadows Beyond the Limits: Confronting Global Collapse / L. Dennis. – Envisioning a Sustainable Future. 1992. – 98 p.
14. Моисеев Н. Н. Человек, природа и будущее цивилизации: «Ядер. зима» и пробл. «запрет. черты» / Н. Н. Моисеев. – М. : Изд-во агентства печати «Новости», 1986. – 92 с.
15. Моисеев Н. Н. Алгоритмы развития / Н. Н. Моисеев. – М. : Наука, 1987. – 302 с.
16. Моисеев Н. Н. Экология человечества глазами математика : (Человек, природа и будущее цивилизации) / Н. Н. Моисеев. – М. : Мол. гвардия, 1988. – 251 с. – (Эврика).
17. Моисеев Н. Н. Человек и ноосфера / Н. Н. Моисеев. – М. : Мол. гвардия, 1990. – 351 с.
18. Peccei A. The Human Quality / A. Peccei. – Oxfor ; New York: « ergamon ress», 1977. – 302 p.
19. Шмальгаузен И. И. Пути и закономерности эволюционного процесса / И. И. Шмальгаузен. – М.-Л. : Из-во АН СССР, 1939. – 232 с.
20. Швейцер А. Благоговение перед жизнью / А. Швейцер. – М. : Прогресс, 1992. – 572 с.
21. Потапов А. Д. Экологизация науки и техники как метод формирования ноосферы / А. Д.Потапов, С. С. Рябова // Тр. Межд. Конф. «В.И.Вернадский и ноосферная парадигма развития общества, науки, культуры, образования и экономики в XXI веке» 12-14.03.2013. – СПб, 2013. – С. 25 – 47.
22. Маркова Л. М. Постмодернизм в науке, религии и философии / Л. М. Маркова // Философия науки. – 2001. – № 3 (11). – С. 52 – 75.
23. Ахутин А. В. Понятие “природа” в античности и в Новое время. – М. : Наука, 1988. – 208 с.
24. Рациональность на перепутье / [под ред. П. П. Гайденко, В. А. Лекторского, В. С. Степина]. – М. : РОССПЭН, 1999. – Кн. I. – 1999. – 368 с., Кн. II. – 1999. – 464 с.
25. Гейзенберг В. Шаги за горизонт / В. Гейзенберг. – М. : Прогресс, 1987. – С. 192.
26. Гейзенберг В. Шаги за горизонт / В. Гейзенберг. – М. : Прогресс, 1987. – С. 303 – 304.

Потапов А. Д.; Рябова С. С. «Коэволюция и гармонизация – методологические основы ноосферологии» / А. Д. Потапов; С. С. Рябова // Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. – Серія «Філософія. Культурологія. Політологія. Соціологія». – 2013. – Т. 26 (65), № 5. – С. 115 – 126.

У статті розглянуті методологічні основи і теоретичне філософське обґрунтування необхідності переосмислення на сучасному етапі положень ноосферної концепції і шляхів її розвитку в теорію ноосфери. В якості найважливішого методологічного базису обґрунтовано використання категорій коеволюції та гармонізації. Викладені основні принципи цих категорій в застосовності до ноосферології. Дані критичні оцінки деяких принципів концепції ноосфери, а також сучасні уявлення про розвиток науки, техніки і культури, наведено положення про необхідність зміни парадигми розвитку людства з антропоцентристского до биоцентристскому.

Ключові слова: гармонізація, розтоків, еволюція, гармонія, ноосфера, ноосферологія, антропоцентризм, биоцентризм, світогляд, культура, наука, методологія.

Статья поступила в редакцию 13. 09. 2013 г.

Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского
Серия «Философия. Культурология. Политология. Социология». Том 26 (65). 2013 г. № 5. С. 127-143.

УДК 005.44: 316.32: 316.421: 339.9: 93/94.008

ГЛОБАЛЬНІ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ І ВСЕЗАГАЛЬНА КРИЗА У СИСТЕМІ «ЛЮДИНА, ЕКОСФЕРА ТА ІНФОРМАТИЗАЦІЯ СВІТУ»

Скаленко О.К.

Інститут світової економіки і міжнародних відносин НАН України, академік Міжнародної академії інформатизації при ООН, член Асоціації футурологов РФТ, президент Міжнародного фонду «ЄДНАННЯ».

E-mail: icf_unity@ukr.net

В результаті глобальносистемного аналізу реалій та викликів сучасності, передбачень академіка В.І.Вернадського й імперативних тенденцій світового розвитку автором зафіксована наявність глобальної соціально-економічної кризи. На основі цього факту та раніше сформованої системно-інформаційної методології, автором розроблена і представлена в даній роботі інноваційна концепція для визначення глибинної фундаментальної сутності та глобальних взаємозв'язків людського фактора, екосфери і новітньоісторичного феномена – глобальносистемної трансінформаційної цивілізаційної кризи. Визначені дезінформаційно-дезінтеграційні ефекти як чинники кризогенних моментів глобальносистемного впливу, а також розроблені рекомендаційні алгоритми формування антикризових стратегій на найвищих рівнях соціально-економічної діяльності та розвитку.

Ключові слова: глобальносистемний, трансінформаційний, антикризовий, цивілізація, дезінформація, дезінтеграція, екосфера, взаємозв'язок, діяльність, розвиток.

ВСТУП

«Упровадженням символів, літер і чисел людство осягнуло циклічність та інтенсивність впливу впливу природних явищ на своє життя, навчилося користуватися цими знаннями та передавати їх прийдешнім поколінням, фактично започатковуючи цим свою цивілізаційну історію». Ця цивілізаційно ново історична думка, та й ще одна, глобально-передбачувальна - «Розповсюдження наукового знання та освіти є найважливішим чинником спайки людства в єдине ціле» [1], складають найцінніший скарб, який залишив людський геній для людей сучасного, вже майже глобалізованого світу. І цілком закономірно, що саме ці думки геніального вченого, глобальносистемного мислителя й фундатора вчення про ноосферу академіка В.І.Вернадського зорієнтували наукові дослідження автора даної статті, який останні десятиріччя працює над цією проблематикою у відділі глобалістики, геополітики та геоекономіки ІСЕМВ НАН України.

До цих думок додамо, шо реалії, виклики і тенденції сучасного світового розвитку об'єктивно надають дослідникам змогу не тільки уже в котрий раз зафіксувати кризовий стан справ майже в усіх сферах життя на нашій планеті. Головна можливість – це глибинніше, можна навіть сказати – інноваційніше, у всезагальносистемному вимірі розглянути ситуацію, яка склалася не тільки в усьому планетарному просторі, а й глобально, тобто вже з урахуванням природно-космічних закономірностей історичного перебігу усіх речовинно-енергетичних, культурногуманітарних, суспільних, технологічно-економічних і, загалом, цивілізаційних процесів.

З метою покращеного сприйняття змісту використаного у цій роботі сутністно й методологічно поглибленого концептуального арсеналу вивчення проблем

усвідомлення і подолання сучасних гострих кризових ситуацій у різних формах їхнього реального виявлення, автор вважає необхідним здійснити тут уточнювально узгоджувальний аналіз ключової термінології, і по-можливості в достатньому обсязі.

Отже, використовуваний автором термін глобальносистемність означає адекватну відображеність об'єкта нашого дослідження в його всезагальній структурі на природно закономірному плані. Таким чином, цю структуру цілком закономірно складають: людина (людство) як суб'єкт активності в соціальній формі світового розвитку, та речовинно-енергетичний світ як єдиний об'єкт і єдина джерельно-ресурсна першооснова в глобальній системі всеохоплюючої взаємодії [1-7].

Тобто, природно закономірна глобальність світового процесу, як така, зобов'язує суб'єкта необхідно враховувати в усіх системах активно-творчої діяльності суть людину та природно-екологічні можливості. Такий, фактично глобальний підхід демонстрували вже навіть класики «марксизму». Однак в реальності виявилось, що homo sapiens і homo socialis сприймає світ не тільки безпосередньо, а й трансінформаційно, тобто з використанням інформаційно-цільових знань як глобально єдиного орієнтиру щодо ефективності та системно безпечної діяльності в об'єктивно непорушній сфері законів природи. Тут також доречно буде згадати класичне: «від живого споглядання – до абстрактного мислення, а від нього – до практики» [5,6].

Попри багатозначність сприйняття та розуміння, термін криза в контексті нашого дослідження розглядається головним чином як наближення самого процесу до апогею в еволюційному переході на новий етап світового розвитку. Отже, будучи наближеним до певного екстремуму, цей перехід закономірно виявляється природним, хоч і важким за усіма параметрами, і тому його критичний стан також визначається еволюційно закономірним, і навіть можна сказати, позитивним. І, мабуть, в попередньому плані правильним буде вважати, що саме розуміння позитивної сутності цього переходу стане першим кроком в напрямку системного подолання кризових ситуацій в екосфері (екологія та економіка).

Ключовий термін цивілізація також є неоднозначним, але використовується тут так же, як і здебільшого всією науковою, головно філософською спільнотою, тобто як синонім світової культури, або рівня її розвитку [3]. А стосовно значення ключового поняття трансінформаційна цивілізація, то тут мова повинна йти, власне, про функціонування за своєю суттю і впливом глобального, пріоритетно-стратегічного ідеально-інформаційного чинника в методологічно повних соціокультурних і економічних системах. Автор щиро сподівається, що все це стане зрозумілим з матеріалів, коротко викладених у наступних підрозділах.

1. ГЛОБАЛЬНОСИСТЕМНІ ЗВ'ЯЗКИ СУЧАСНИХ РЕАЛІЙ ТА ПЕРЕДБАЧЕНЬ АКАДЕМІКА В.І.ВЕРНАДСЬКОГО

Багаторічні глобальносистемні дослідження автора показали, що людські спільноти як у світових цивілізаційних так і в національних вимірах існують, розвиваються та удосконалюються, насамперед, на єдиній основі інформаційного

ресурсу як глобально ключових, об'єктивно орієнтуючих знань про закономірності перебігу природних процесів.

Таким чином встановлено, що будучи глобально й методологічно єдиним зв'язком як представником об'єктивно існуючого світу, інформаційні знання виступають в житті людей єдиним важелем активнотворчого цілепокладання в усіх системах праці, пріоритетно-стратегічним гарантом особистісного та суспільного поступу. Саме на цих підставах, в загальному історичному плані та з урахуванням актуально існуючих реалій і тенденцій світового розвитку можна стверджувати, що власне людство взагалі, та й кожне людське суспільство має чіткий фундаментальний вимір – воно за своєю сутністю глобально-інформаційне [4,7].

Глобальносистемно аналізуючи сучасний стан розвитку світової спільноти, в першу чергу розвинених країн і, зокрема країн, що сьогодні інтенсивно розвиваються: індійського та китайського суспільств, автор особливу увагу звертає на дивовижний, високо піднесений в них поступ інтелектуальної еліти в сфері комп'ютерного програмування та інноватизації інформаційних технологій.

З точки зору розробленої автором глобальносистемної інформаційної методології та глобалістично-цивілізаційного підходу, такий рівень уваги до проблем інформатизації свого національного життя свідчить не тільки про психорушійну силу науково-технологічної сфери, а й головним чином про відродження культурної давнини індійського народу й філософсько-пізнавального потенціалу найвидатніших провідників духовності, які глобально систематизували вчення про суспільний розвиток і поступ людини як активнотворчої особистості [7].

Оскільки суть життєглобалізучий інформаційний ресурс в сучасному індустріально розвиненому світі використовується вже не так, як, наприклад, в доіндустріальному суспільстві, а незрівнянно інтенсивніше й динамічніше за рахунок новітніх інформаційно-комунікаційних технологій, то власне інформаційні знання як об'єктивно фундаментальний ресурс соціально-економічного поступу поширюються практично з електронною швидкістю в планетарному, і навіть космічному масштабах [4].

Мова тут, звичайно, йде не тільки про сучасно удосконалені інформаційно-комунікативні технології, а саме про змістовну сутність та глобальне соціально-економічне значення феномена інформації, а також про об'єктивно-фундаментальний характер процесів всезагальної інформатизації світу з відповідною його глобалізацією.

Якщо звертатись не тільки до індійської або китайської давнини, а також до чудових досягнень всієї людської цивілізації, то світова науковотворча спільнота сьогодні повинна пишатись велетенськими результатами думки євроатлантичних, близько-, середньо- та далеко- східних глобалістів усіх часів та народів. Зрозуміло, що то були древні або історично специфічні часи і наукова систематизація знань була іншою. Однак глобалізаційно-цивілізаційний підхід до вивчення сучасних інформатизаційних хвиль показує глибину та вирішальний характер їхнього впливу на розвиток і подальшу долю людства.

У звязку з викладеним, звернемо особливу увагу на сутнісний зв'язок результатів проведених автором досліджень та головних наукових положень в

цьому напрямку нашого співвітчизника академіка В.І.Вернадського. Якщо визначати цю геніальну особистість з точки зору сьогоденних реалій, то ВІН є глобалістом №1. Адже він як геніальний мислитель уважно поглянув одразу на всю планету та глобальносистемно і найглибше оцінив наше активнотворче життя на ній. Тобто він був першим глобалістом як з планетарної точки зору, так і з точки зору об'єктивних закономірностей людської діяльності, результатів та наслідків соціально-економічного розвитку і, зрештою, цивілізаційно-економічного поступу на етапах розбудови суспільств з домінуючими інформаційними, інтелектуально творчими та духовними, тобто ноосферними цінностями. Таким передбачувальним чином В.Вернадський науково зафіксував неминучість наслідків людської діяльності в реальних умовах планети Земля та впливу, як негативного так і позитивного, цієї діяльності на гео- та біосферу, й загалом на екосферу (економіку і екологію), а також на розвиток нашої цивілізації в напрямку до ноосфери [1,7].

Зауважимо, що напрямки проведених нами наукових досліджень в області соціально-економічної та інформаційної глобалістики по-суті співпадають з вищеназваними. Передусім у визначенні, що саме об'єктивне виявлення природних сил зумовило формування уявлень про їх циклічний та необхідно-неминучий характер цих сил, в тому числі, і мабуть щонайперш, уявлень в релігійній формі. Історично пізніше ці уявлення закріплювались деякими символами та поняттями, які суттєво підвищували ефективність людської діяльності й, зрештою стали природно-соціальною основою виникнення науки. Наука як соціальний інститут, за словами Вернадського, виникла з релігії та історично закономірно виконувала, виконує та й завжди буде виконувати функцію головного виробника найбільш якісного інформаційного ресурсу (О.С.) [1].

З цього приводу згадаймо, що без ідеально-інформаційного ресурсу принципово не може бути сформована ніяка, за суттю також ідеальна мета всякої фізичної чи інтелелектуальної праці. Тобто ніяка система економічної та й, взагалі, усякої соціокультурної діяльності. Все це стало об'єктивно закономірною і практичною підставою для реального виявлення феноменів інтенсивної інформатизації світу та відповідної глобалізації світового господарства на новітньому етапі цивілізаційного розвитку.

Таким чином, об'єктивно пріоритетною і найгострішою потребою сьогоденного світового, регіонального та національного розвитку є якісно-кількісний розвиток сфери науки як головного виробника інформаційно-знаннєвого ресурсу у тісному взаємозв'язку зі сферами освіти та фахової підготовки висококваліфікованих, творчоспроможних трудових кадрів. В першу чергу це стосується розробки всебічно науково обгрунтованої, відповідної до сьогоденних реалій і тенденцій розвитку методологічно-концептуальної інформації.

Отже, проблема досягнення такої, можно сказати ноосферо-спрямованої мети, насамперед включає в себе завдання розробки історично відповідної методології діяльності і розвитку, а також необхідність ретельної розробки теорії та конкретних концепцій сучасної соціокультурної, економічної й технологічно-виробничої діяльності на найглибинніших підвалинах, тобто фундаментально-змістовних глобальносистемних засадах.

Взаємопов'язано, тобто глобально та системно, розглядаючи сьогоденні реалії світового розвитку треба чітко відмітити, що чи найважливішою із них безумовно є феномен глобалізації людського життя, здебільшого, як уже стало цілком очевидним фактом, на підставі так званої інформаційно-технологічної революції.

Революційна висота новітніх інформаційних технологій цілком закономірно сформувала переважно технократичний погляд прагматиків і навіть науковців на сучасний розвиток, що свідчить про однобокість підходів до врахування та вивчення проблем інтенсивної інформатизації і глобалізації світогосподарського, та й усього соціокультурного життя людства.

Тривалий час загальносистемно, отже за глобалістично-цивілізаційним методом, досліджуючи цю проблематику, автор саме таким глобальносистемним чином дійшов закономірного висновку, що феномени інформатизації та власне глобалізації сутнісно, на глибинному рівні взаємопов'язані й принципово, на об'єктивному рівні невіддільні.

Фундаментально-об'єктивний рівень цього зв'язку означає, що тут потрібно науково й системно усвідомити ієрархію причинно-наслідкових чинників при розгляданні методологічно повних соціально-економічних процесів та структурно поставити феномен інформаційних знань, як чинник об'єктивного орієнтування в системах людської діяльності, на функціонально відповідне, тобто пріоритетно стратегічне місце як глобальний ресурсний чинник розвитку.

Дослідженнями показано, що феномен інформації, на відміну від класично-традиційних речовинно-енергетичних ресурсів розвитку, є ідеальним, суб'єктивно-об'єктивним, пріоритетно стратегічним гарантом трудового успіху, отже структурним, функціонально незамінним ресурсом в процесах організації праці, безпечного та ефективного управління соціально-економічними системами [4].

В результаті подальших досліджень автор також встановив, що інформаційні знання як умовно-абстрактний, суто ідеальний продукт трудових, тобто суб'єкт-об'єктних відносин, є енергетично інертним, отже, "несаморухомим" феноменом і тому закономірно - необхідно в процесах його формування і зберігання як ресурсу, обробки та доцільного використання потребує компетентно сформованої психічної енергії людини як винятковоі рушійної сили цих процесів. Відтак зафіксовано, що на відміну від природно, тобто стихійно саморухомих речовинно-енергетичних ресурсів в процесах розвитку, ідеальний інформаційний ресурс є феноменально специфічним за своєю сутністю і способом функціонування в соціально-економічних структурах, але виступає єдиним засобом активнотворчого цілепокладання і трудового системотворення, а також об'єктивно обгрунтованої орієнтації в процесах інтелектуальної праці та управління цими системами на основі психічної енергії людей як єдиної рушійної сили мікропроцесів людської життєдіяльності [4].

При цьому автором обгрунтовано зауважено, що усі інші натурні технологічно-виробничі, тобто економічні макропроцеси енергетично "самозабезпечуються" за рахунок доцільно ініційованих психоінформатизованим інтелектуально-управлінським мікропроцесом фазових переходів власне речовинних ресурсів або ж просто природно-механічним шляхом.

Відтак, викладені в працях автора концептуальні положення, строго кажучи, вже самі по собі мають глобалістичний вимір, тому що відображають, передусім, об'єктивну непохитність законів перебігу суто природних процесів й природну здатність людини пізнавати ці закони та формувати відповідну науково-інформаційну картину світу, і зрештою, творчо-доцільно використовувати історично накопичуваний ресурс інформаційних знань для задоволення своїх духовних, фізіологічних та екологічних потреб.

Цей загальносистемний надвисновок, як ми тут уже переконались, по-суті є глобалістичним, має інформаційно-інтелектуальний або психоінформаційний вимір, а власне як інформаційно-інтелектуальна потуга соціокультурного і економічного розвитку він має глобально стратегічне та вирішальне трудооперативне значення в житті людства. Так було раніше, так є тепер, так буде повсюдно і завжди. І саме це стало найглибиннішою підставою для начебто спонтанного підйому сучасних глобалізаційних хвиль. Виникли вони, на думку автора, зовсім не на порожньому місці, а на певному історично накопиченому ресурсі знань та відповідно розвиненій психічній енергії «homo sapiens». Безсумнівно, механічним провідником та "стимулятором" в цих процесах постали саме так звані інформаційні технології. Однак це лише технократичний вимір, а по-справжньому найглибиннішою причиною як предтечею сьогоденних глобалізаційних хвиль був виключно психоінформаційний чинник людини розумної й активної, тобто гуманітарний чинник.

Відтак автор фактично розглянув "живий" та "мертвий" чинники реальних процесів в гуманітарно-соціалізованій сфері об'єктивно існуючого речовинно-енергетичного світу. Живий – це феномен саморухомого, тобто не суто абстрактного, а дійсного існування світу, а мертвий – це феномен, функціональна процесуальність якого потребує спеціального, тобто гуманітарно-компетентного, мікропроцесуального енергозабезпечення в соціалізованих системах.

Отже, тепер визначимо, що хоч і абстрактно-ідеальний, але природно й функціонально необхідний, так названий "мертвий", тобто суто інформаційний чинник в житті сучасних людей, як це не парадоксально, виконує пріоритетно-стратегічну роль та функцію. Відтак, в історії людства об'єктивно, тобто закономірно виникла потреба усвідомлення глибинно-системного взаємозв'язку цих двох надчинникі в суспільного життя, успішної праці, задоволення потреб та духовного поступу.

Саме ця проблематика, і саме за глобалістично-ціивілізаційним підходом розглядалась нашим великим вченим В.І.Вернадським, який історично передбачливо намагався поєднати суто речовинно-енергетичний природний процес з гуманітарним чинником, а в єдності цих чинників геніально вбачав ноосферне

майбутнє світової спільноти. І саме цей принцип єдності повинен стати ключовою ідеєю в організації роботи сучасних науково-дослідних та освітніх установ.

Таким чином, принципово невідворотні реалії світового соціально-економічного життя та імперативні тенденції глобального розвитку надали сьогодні людству унікальну, але об'єктивно закономірну можливість науково усвідомити глибинну сутність феномена інтенсивної трансінформаційної глобалізації світу. Відтак виникла невідворотна необхідність врахування пріоритетно стратегічного значення ідеального по суті ресурсу інформаційних знань і його вирішального впливу в процесах розбудови сучасної загальносвітової та усіх національних систем життєзабезпечення людей. Отже, переднім фронтом розвитку сьогодні треба визначити вирішення проблем реформування науково-інформаційної та освітньо-підготовчої сфер на високоякісному рівні. А інноваційна, ретельно опрацьована спільними зусиллями національних і міжнародних лабораторій глобальносистемна трансінформаційна методологія буде гарантом становлення світу та України на рятівний шлях розвитку.

2. ФУНДАМЕНТАЛЬНА ТРАНСІНФОРМАЦІЙНА СУТНІСТЬ ЦИВІЛІЗАЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ

Якщо не тільки прагматично, а й науково, тобто глобально та системно підходити до проблем, так чи інакше пов'язаних з кризою загальносвітового виміру, то щонайперш зафіксуємо найреальнішу картину соціально опосередкованого світу взагалі. І цю реальність треба розглядати як таку, що починаючи з доісторичних часів, сучасне багатомільйонне людство зі своїми потребами принципово не може змінити, а тим більше відмінити найглибинніші основи свого існування. В глобальносистемному плані ще раз нагадаємо: найглибшими підвалинами завжди були, є і будуть матеріально-енергетична першооснова та інформаційно-цільова основа соціально-культурної і технологічно-економічної діяльності в природному, об'єктивно існуючому світовому просторі [4].

Отже, ми повинні добре усвідомити, що людська діяльність як цілеспрямований процес глобальносистемно потребує як фізичних (речовинно-енергетичних), так і ідеально-інформаційних (абстрактних) ресурсів, які закономірно реальним, отже найближчим чином формуються історично процесуально, тобто транс – психо-інформаційно, шляхом пізнання об'єктивно існуючого речовинно-енергетичного середовища. Нагадаємо також, що результатом суб'єкт-об'єктного пізнання є не тільки речовинно-енергетичний продукт, а й так названий нами ідеальний інформаційно-знаннєвий ресурс, який споконвіку, в історичному плані послуговує людству специфічним «мостоукладачем» на шляху його життєзабезпечення й системного самовдосконалення, і відтак, в прогресотворчих цивілізаційних процесах [3,4].

З глобальносистемної точки зору вище ми розглянули лише початкові моменти в напрямку суто цивілізаційного визначення проблем сучасного світового розвитку. Головним чином, ми тут почали розуміти, що людське життя як соціально опосередкована форма процесу всесвітнього розвитку природно і глобально

закономірно базується на основі речовинно-енергетичних ресурсів та на генетично, методологічно і праксеологічно єдиній основі інформаційних знань - специфічного ідеального ресурсу розвитку, отже загалом – цивілізаційного поступу.

Визначаючи викладене ще більш стверджено, наголосимо, що найглибиннішим фундаментом або першоосновними підвалинами життя людей і цивілізаційного поступу є глобальносистемне, об'єктивно існуюче матеріально-енергетичне середовище. Будучи невід'ємною, природно єдиною частиною цього середовища, людина сприймає світ як безпосередньо, тобто як все існуюче в стихійному самобутті, так і специфічно ідеально-інформаційно опосередковано.

Однак, феномен глобально-абстрактної опосередкованості процесів взаємодії та взаємоіснування людства в природній, самозакономірно існуючій сфері не тільки принципово відрізняє людину від інших створінь, в тому числі й у тваринному світі, але й надає їй особливі здатності та переваги у цій взаємодії [4]. За необхідністю додамо, що суто тваринний і рослинний світи абстрагувати принципово нездатні, в своєму існуванні та певній активності, вірогідно, користуючись біоенергомоделями реального середовища.

Таким чином, глобальносистемно розглядаючи поставлену для дослідження проблему, нам треба ще раз чітко зафіксувати основні позитиви природно закономірного функціонування ідеального інформаційного (абстрактного) чинника в процесах еволюції, соціально-економічного розвитку й цивілізаційного поступу.

По-перше, попри сумнозвісний феномен планетарно поширених, надзвичайно жорстоких війн поміж так званими матеріалістами та ідеалістами, людство як підсвідомо, так і цілком усвідомлено, завжди базувало свою діяльність на спогляданні об'єктів, тобто природних матеріально-енергетичних формацій - процесів або явищ, в подальшому подумки переводячи результати абстрактного пізнання головним чином в ідеальну сферу інформаційних знань як специфічного ресурсу своєї діяльності та соціального розвитку.

До речі, занадто войовничі твердження матеріалістів про те, що все почалося і залежить лише від матерії, хоч і були глибоко фундаментальними, але, нажаль реально виявились «ієрархічно» помилковими щодо суб'єкт - об'єктних відносин взагалі. Адже в системах соціально-економічної праці, як процесах принципово цілеспрямованих, власне мета діяльності принципово формується лише на основі ідеального інформаційного ресурсу. Саме тому вона об'єктивно закономірно виступає ієрархічно первинною, отже, пріоритетно вирішальною відносно ефективності і безпеки розвитку. Як на наслідок такої помилки можна вказати на парадокс «наявного товарного дефіциту» в «комуністичних суспільствах» та на суть «дезінформаційні» підстави начебто загадкового саморозвалу антиідеалістичної всесоюзної наддержави, яка безоглядно сповідувала саме так звану матеріалістичну ідеологію.

По-друге, по – В.І.Вернадському, впровадженням літературної та числової символіки людство трансінформаційно усвідомило не тільки універсальну циклічність природних явищ, а й інтенсивність їх глобального, об'єктивно невідворотного впливу на своє життя, особливо в усіх системах праці, тобто цілепокладальної трудової діяльності [1].

По-третє, природна здатність людини–суб'єкта абстрактно пізнавати світ й історично накопичувати ідеально-інформаційні ресурси, надала їй можливість соціокультурного та активно творчого соціального і технологічно-економічного поступу випереджувальним й передбачувальним шляхами; еволюційно, і навіть революційно (по-суті біфуркаційно), підвищувати ефективність своєї діяльності, перманентно і комплексно системно удосконалювати управління саморозвитком.

Також за В.І.Вернадським, – поступово пізнаючи світ, людська спільнота навчилася використовувати ідеальні інформаційні (О.С.) знання як ресурс в соціально-економічній сфері, а також трансінформаційно передавати їх наступним поколінням, фактично започатковуючи цим свою цивілізаційну історію [1,4].

Відтак, настав момент узагальнення і представлення дійсної ролі й основних функцій ідеальних інформаційних знань як глобального орієнтира світової поведінки, гаранта безпечного існування в природному середовищі та в цивілізаційних системах людської творчої життєдіяльності й удосконалювального розвитку.

I. Ідеальне й абстрактне, тобто трансінформаційне, опосередкування соціалізованого світу надає людині можливість самопізнання не тільки як його невіддільної частини, а й як активнотворчої особистості та синергетично діючого суб'єкта в сфері об'єктивно існуючого речовинно-енергетичного середовища.

II. Ідеальний інформаційний ресурс практично функціонує в соціально-економічній сфері власне як мірило реальності, тобто як глобально орієнтуючі, універсальні знання про світові процеси. Цей специфічний ресурс історично накопичується та без усяких обмежень може використовуватись в кожній системі оперативної і стратегічної діяльності. Тут ще раз звернемо увагу на те, що будучи єдиним і повноважним представником об'єктивно існуючого світу, саме таким законним чином інформаційні знання стверджують свою пріоритетно стратегічну роль і свій глобально впливовий статус в світовому, особистісному і соціально-економічному житті.

III. Отже, будучи глобально єдиним ресурсом цілепокладання, інформаційні знання функціонують в сфері людської діяльності та розвитку як незамінний фактор трудового системотворення, тобто, як фундаментально єдиний чинник етапів цілеформування та цілереалізації, в тому числі і в першу чергу, в процесах управління працею та розвитком. Саме так в функціональній структурі кожного трудового процесу з'являються прямий, зворотній та глобальносистемний трансінформаційний управлінський зв'язки.

IV. Ідеальний інформаційно-знаннєвий ресурс своєю глобально впливовою, можна навіть сказати, суперфункцією, надає чудову можливість homo sapiens теоретично виходити саме в ідеальну сферу природно закономірних можливостей та активнотворчо здійснювати трансінформаційне моделювання і вибір варіантів практичної реалізації проектів, доцільних до соціально-культурних і техніко-економічних потреб. Саме такий шлях забезпечення потреб та самовдосконалення людського життя реально має глобальносистемний вимір і його на усіх підставах можна назвати загальноцивілізаційним. Глобальносистемно поглиблюючи кінцевий

висновок даної тези, необхідно назвати визначену суперфункцію інформаційних знань глобально-прогресотворчою.

V. Будучи абсолютно ідеальним (нематеріальним) феноменом – ресурсом, інформаційні знання принципово здатні, без традиційних перешкод та обмежень, отже функціонально специфічним чином розповсюджуватись, науково-теоретично і, власне, практично використовуватись максимально швидкісними електромагнітно-технологічними носіями, наприклад, в сучасних Інтернет мережах або пристроях зв'язку. Окрім того, оскільки феномен інформації, як ідеальний об'єктресурс-інтелектуальної праці, практично не чинить майже ніякого опору, то порівняно з ринковим обміном натуральним товаром в сфері соціального життя, він як еквівалент товару (в тому числі грошей) є економічно вигідним. І ця функція інформаційних знань повинна бути визнана одною із найголовніших в повному механізмі цивілізаційного процесу, і найбільш конкретно – в механізмі соціально-економічної діяльності [4].

Відтак, якщо ми визначаємо ідеально-інформаційний ресурс стратегічно пріоритетним в усій ієрархії чинників соціально-економічного процесу, і саме за глобальносистемним виміром, то це практично означає, що власне усі сфери соціального життя закономірно потребують високоякісних, відповідних до своїх конкретних цілей, достовірних інформаційних знань. Гуманітарну сферу, наприклад, попри деяку легковажність сучасного суб'єкта щодо розуміння глобально вирішального впливу інформаційних знань на соціально-економічний розвиток, фактично треба вважати «альфою і омегою» ефективності активнотворчої праці і управління економічними системами. І це, насамперед, переконливо свідчить про глобальносистемний статус інформації в сфері людського життя не тільки на пріоритетному стратегічному плані, а й в плані оперативного управління діяльністю протягом повного цілеспрямованого процесу досягнення трудового результату.

Таким чином, усі без винятку здатності і переваги соціокультурного життя і розвитку глобально заглиблені в сутність трансінформаційного представництва об'єктивно існуючого природно закономірного світу. Тому, що це єдиний орієнтир – поводир на шляхах життєвої поведінки людини соціальної; це – єдине джерело отримання інформаційних знань про реальні можливості активнотворчого життєзабезпечення інтелектуально-інноваційним шляхом; це – можливості транстехнологічного випередження стихійно перебігаючих подій та явищ; це – природно закономірне прискорення вже створених людиною технологічних процесів; це – трансінформаційне передбачення й прогнозування подій і напрямків розвитку; це – можливості перспективного і поточного планування, та й нарешті – управлінського самоконтролю в процесах діяльності і розвитку.

Як надвисновок розділу, глобальносистемною формулою сучасний цивілізаційний процес можна представити так: «об'єктивно існуючий матеріально-енергетичний світ – соціум – науково-освітня сфера – інформаційні знання – творчий інтелект – інновації – високі технології – виробництво – духовно та матеріально досконале життя».

3. ДЕЗІНФОРМАЦІЙНО-ДЕЗІНТЕГРАЦІЙНІ ЕФЕКТИ ЯК ЧИННИКИ ГЛОБАЛЬНОСИСТЕМНОЇ КРИЗИ СУЧАСНОЇ ЦИВІЛІЗАЦІЇ

На превеликий жаль, не все здійснюється однозначно позитивно в житті людства. Хоч насправді – усі без винятку системи соціокультурної й економічної діяльності принципово повинні бути лише цілеспрямованими та доцільними. Однак в реальності, ідеальний інформаційно-цільовий ресурс, як природно єдиний гарант та орієнтир трудового успіху лише глобально-початково відкриває людині можливості ефективної діяльності, соціокультурного розвитку та цивілізаційного поступу. Саме тому життя сьогодні чітко вказує на найголовнішу можливість сучасності – на науку.

Але фактично незаперечним явищем в реальному житті людей XXI ст. постали системні кризи майже в усіх сферах діяльності та розвитку. Все частіше різні науковці згадують саме про КРИЗУ глобальносистемного виміру. Та про що ж йдеться у цих згадках? Нажаль, мова, здебільшого, йде лише про планетарно-світовий вимір. В даній роботі, хоч і в реферативному варіанті, але за глибинною сутністю, представлена розроблена автором концепція глобально системної кризи сучасної цивілізації як процесу світового розвитку на пріоритетно стратегічній, ієрархічно і трудооперативно вирішальній основі інформаційних знань.

І. З точки зору видатного глобаліста сучасності академіка В.І.Вернадського наука, як соціально найефективніший інститут дослідження природно обумовлених процесів, виникла з релігії та філософії [1]. Якщо оглянутись та спиратись, наприклад, на біблійні тексти, то мабуть найпершим, по-суті кризогенним моментом в сфері буття людей, слід визнати так названий «першогріх» як подію споживання «плоду від дерева пізнання». Подальша філософська думка, окрім хіба що вульгарно матеріалістичної, принципово не заперечувала цього «релігійно-історичного факту».

Однак, тут треба звернути особливу увагу саме на гріховну сутність цього факту – розділення об'єктивно єдиного світу на «дещо добре та дещо зле» в самому процесі пізнання. Тому, що це і є первинний чинник глобальної дезінтеграції природно цілісного світу у людській свідомості. І саме в цій події людство отримало фактично трансінформаційний метод – шлях світогляду, життєвої діяльності і розвитку. Доречно тут зауважити також, що реалії і тенденції сучасного світового розвитку не тільки не заперечують, а й вочевидь переконливо підтверджують факти людського поступу саме цим шляхом. Адже вони вже втілені у надвисоких технологіях, революційній інформатизації світу і реальному переході країн в стан інтенсивної розбудови трансінформаційно-ноосферного буття.

Нажаль,«першогріховний кризогенний переділ світу» супутно викликав «ієрархічний ланцюг» дезінформаційно-дезінтеграційних ефектів в усіх сферах соціально-економічної діяльності, тобто в глобальносистемному вимірі і в усьому цивілізаційному просторі.

Системно найважливіший приклад. Сучасні підходи до проблем розбудови інформаційного суспільства, отже до проблем науково-практичного пізнання явищ, властивостей і закономірностей перебігу природних процесів в об'єктивно

існуючому речовинно-енергетичному середовищі, також нажаль, не мають відповідної до реального стану та потреб людства всебічно виваженої, тобто сучасної глобальносистемної методології. Тому історично нагромаджені інформаційні ресурси сьогодні здебільшого уявляють собою фактично належним чином не систематизовані масиви різних, не зовсім доброякісних повідомлень або незакінчених результатів досліджень, недообґрунтованих ідей, думок і немало іншої по-суті дезінформації. І дивно, що ці, м'яко кажучи, парадокси панують на історично найвідповідальнішому етапі революційної інформатизації та розбудови глобального інформаційно-ноосферного життя.

Найвищий рівень об'єктивності, отже відносної істинності в процесах науково-практичного пізнання світу мають так звані наукові відкриття та прикладні винаходи, які базуються на абстрактній основі уже існуючої інформації. За думкою великого наукознавця академіка Миколи Вавілова - «якщо б явища та їхня сутність співпадали, то усяка наука була б зайвою». Суть наукове відкриття вважається найбільш наближеним до найвищого рівня об'єктивності саме тому, що відображаючи дійсний процес, воно починається із споглядання явищ як конкретних об'єктів пізнання. І саме таким чином науковий метод дозволяє людям пізнавати властивості та здатності об'єктів і процесів, тим самим теоретично передбачати закономірності їх виявлення у кожній конкретній ситуації суб'єкт-об'єктної взаємодії. Однак, щоб доконечно ствердити достовірність теоретично сформованого «наукового відкриття», як це вже добре відображено у практичній філософії світопізнання, потрібно приміняти адекватно названий практичний критерій істини [6].

Також для прикладу заакцентуємо, що фактично чинна в усіх розвинених країнах система підготовки фахівців і науковців, а також оцінки їх подальшої фахової діяльності, особливо в сфері виробництва інформаційного ресурсу, просто вражає не тільки своєю «надтрадиційною» консервативністю, а й переповненням кричущими протиріччями. При цьому формальні вимоги так званої новизни до інформаційного продукту концентруються лише на кількості друкованих аркушів, відмічених у наукових звітах, а не на оцінці справжніх наукових інновацій. Така псевдонаукова тенденція в деяких країнах доведена просто до рівня чорнокомерційної торгівлі «паперовими дипломами про вищу освіту і наукові ступені». А любу так звану «наукову публікацію» (навіть багатоаркушну монографію) можна просто купити кожним бажаючим, заплативши лише певну суму грошей (або послуг) у відповідне видавництво, яке називає себе «фаховим». І все це відбувається відкрито, тобто з демонстрацією начебто державної підтримки цієї псевдонауки, результатом функціонування якої насправді також є інформаційний псевдопродукт, який не тільки немає ніякої цінності, а й прискореним чином сприяє саморозвалу найважливіших систем життєзабезпечення людей кожної нації, кожного суспільства.

III. Тут ми ще раз підкреслимо, що інформація, як феномен ідеальний, сама по собі не є саморухомою. Тобто, для виконання своїх шляхетних функцій ідеальні інформаційні знання потребують особливої цілепокладальної «рушійної сили» [4]. Якщо більш детально і по-можливості цілісно (глобально та комплексно)

розглядати систему власне людської діяльності, то ідеальний ресурс інформаційних знань може «існувати» як в голові кожної людини (компетентність), так і у так званих суспільних, національних чи спеціалізованих (фахових) фондах. Однак, занадто не заглиблюючись в психотехніку використання інформаційних знань кожною людиною-суб'єктом, загалом зафіксуємо, що єдиною рушійною силою в усіх так званих інформаційних процесах є її (людини) свідомо компетентна психічна енергія, і головне воля. Тобто, це сила психоінформаційних імпульсів людини.

З глобальносистемної точки зору відмітимо також, що механізм використання ресурсу інформаційних знань із усіх спеціалізованих суспільних фондів принципово не відрізняється від згаданого, однак здобуття компетентності тут подовжується за рахунок періоду виховання, відповідного освітнього навчання та фахової підготовки.

IV. Специфічний «конвеєр» соціальної та економічної діяльності людей, тобто загального цивілізаційного процесу, насамперед, свідчить про обмеженість здатностей одної людини. І саме тому закономірно природно формуються соціальні відносини у різних за ключовими параметрами людей як індивідуальних суб'єктів діяльності в по-суті єдиному за цільовими параметрами соціально-економічному процесі. Отже, так би мовити в принципі: кожний суб'єкт, кожний рівень освіти та фахової підготовки, кожний показник психічного і морального здоров'я кожного учасника трудового процесу мають бути доцільно узгодженими та спрямованими до поставленої мети. Але це лише «ідеальний варіант», якого в принципі також не буває. Реально завжди, на кожному етапі праці неминуче існують так звані «спроби та помилки», постійні уточнення цільових планів, добірка ресурсів, в т.ч. кадрових та інформаційних, творча доробка програм і нових технологічних рішень тощо. І все це внаслідок дефіциту якісних (достовірних) знань, якщо мова йде саме про соціалізований принцип людської праці. А що вже й казати про надскладні проекти, або національні програми, або міжнародну співпрацю – суцільний поділ та відповідна проблематичність.

V. Сьогоденне життя людства здається надпроблематичним. І це головним чином тому, що надінтенсивно виявились такі новітні феномени як «інформаційний вибух» й інформаційно-технологічна революція саме в сфері соціально-економічної діяльності і розвитку. І начебто сучасна наука високорозвинена, і інформаційних ресурсів в світі чимало, і технологічна висота зашкалює, але рівень і тиск проблем катастрофічно зростає. Про це переконливо свідчить не лише тематика Всесвітніх форумів з проблем глобального розвитку, а й виступи антиглобалістів, які по-своєму законно переймаються конкретикою свого регіонального, національного та особистісного життя як в економічному, так і в екологічному просторі. Саме тому ми, я маю на увазі усіх поінформованих оптимістів, так наполегливо говоримо про реальність і катастрофічність глобальносистемної кризи трансінформаційної цивілізації.

4. КАТЕГОРИЧНИЙ ІМПЕРАТИВ ГЛОБАЛЬНОСИСТЕМНОГО АНТИКРИЗОВОГО ЄДНАННЯ

Тут ще раз нагадаємо про змістовну сутність використовуваного нами терміна «глобальносистемність». На відміну, наприклад, від словосполучення «світ-система», або навіть від терміну «планетарна система», «глобальна система» як така в свою структуру включає передусім природознавчу інформацію універсального космічного виміру та власне людину, як «співавтора» творчого процесу, яка також природно закономірно здатна у взаємодії з об'єктивно існуючою речовинно-енергетичною сферою, в процесах науково-практичного пізнання світу продукувати такий важливий ресурс свого існування і розвитку як ідеальні й абстрактні по своїй суті інформаційні знання [6,7].

Враховуючи стратегічно пріоритетний і оперативно вирішальний вплив інформаційно-знаннєвого ресурсу в усіх без винятку процесах соціально-економічної діяльності та розвитку, а також природну здатність людини бути єдино реальною рушійною силою так званих «інформаційних процесів», ми за науковою логікою зобов'язані стверджувати своєрідну трійцю: «інформаційні знання про світ - людина активнотворчодіюча - природно-ресурсне середовище», суть глобальною системою в контексті нашого розгляду.

Відтак, об'єктивно необхідна потреба життєзабезпечення людей та суспільства обумовлює не тільки їхню активну творчу працю - прямий трансінформаційний зв'язок глобальної системи, а й імперативну необхідність уважно відслідковувати соціально-економічну, екологічну та безпекову ефективність своєї діяльності – зворотній трансінформаційний зв'язок цієї системи. Однак, оскільки як прямим, так і зворотнім зв'язком мікропроцесуально (психоінформаційно) принципово може керувати лише людина, то доля усіх соціокультурних і економічних процесів опиняється виключно в її руках. Тобто, ефективність усякої людської діяльності залежить, насамперед, від наявності якісного інформаційного ресурсу, компетентності та здоров'я людини.

Але життєва доля людства склалася так, що, як показано вище, усі негаразди, особливо на сучасному етапі розвитку, не тільки продовжують «першогріховну» інерцію буття, а й додають новітні, навіть катастрофічні, та ще й у глобальносистемному вимірі. Тому ми тут ще раз прослідкуємо основні (вузлові) моменти розділення підвалин життя і виникнення глобальносистемних дезінформаційних ефектів в усіх соціокультурних та економічних процесах. Отже: 1. Глобальний поділ об'єктивно єдиного світу в процесах пізнання на усіх рівнях його існування та розвитку. 2. Пізнання явищ, природних процесів та усіх об'єктів виключно інтелектуальним шляхом, тобто трансінформаційно-роздільно. 3. Виробниче формотворення природно соціалізованим шляхом, тобто поділом інтелектуальної праці поміж людьми, колективами, галузевими або, навіть, міжнародними структурами в процесах співпраці. 4. Спеціалізація праці та диференціація наук в системно впливовому співвимірі. 5. Науково-освітні процеси за різними по-суті ідеологією і методологією. 6. Використання суттєво різних за «психоінформаційним» здоров'ям, освітою і фаховою підготовкою індивідуальних

суб'єктів. 7. Дезінформаційні війни на усіх рівнях і формах співіснування людей, в процесах життєдіяльності тощо.

Як уже зрозуміло з вищевикладеного матеріалу, усі ці вузлові моменти не тільки ускладнюють трудові процеси, а й виявляються дезінтеграційними чинниками, в тому числі і в першу чергу, вони є дійсними причинами цільового злому та розвалу систем соціально-економічної діяльності в сфері життєзабезпечення людей.

І нарешті, ще один з найголовніших моментів: на превеликий жаль, природно, отже об'єктивно та глобально зумовлена закономірність трансінформаційного соціально-економічного (цивілізаційного) цілепокладання виводить життя людей на віртуальний рівень життя, або, так би мовити, на інформаційно-еквівалентний принцип свого існування та цивілізаційного «поступу», в якому, так би мовити, «гріховним» чином переплутується «божий дар з яєшнею». Тим не менше, сучасне життя людства опинилось майже повністю, уже маємо право так висловитись, у «вульгарізованих лабетах трансінформаційної фінансово-грошової еквівалентності». Головним чином тому, що фінансово-грошова система як інтегрована основа та важіль самоуправління розвитком по своїй суті є лише спеціалізованою інформаційною підсистемою глобальної науково-прикладної інформаційної системи сучасного людства. А щодо сьогоденного так званого монетаризму, то це взагалі дико соціалізований, але імперативно найвпливовіший, і саме тому це найбільш потужний та найнебезпечніший інструмент і механізм глобальносистемного управління соціально-економічними процесами. Відтак, за своєю глибинною сутністю та функцією цей важіль є неоднозначною транс-психо-інформаційною силою щодо потреб і інтересів людей.

Отже, цей важіль приховує в собі не тільки шляхетні позитиви, а й найбільшу небезпеку для соціуму внаслідок його глобально роздільного, тобто дезінформаційно-дезінтеграційного впливу на суспільне життя людей взагалі. Тому можна цілком обґрунтовано й відповідально говорити про глобальносистемну безконтрольність і вже майже катастрофічну спотвореність так названого філософами соціально-психологічного простору. Тобто, сучасне людство і, передусім, його науково-освітня еліта уже зобов'язані конструктивно усвідомити сутність глобалносистемної кризи транс-інформаційної цивілізації.

Додамо, що оскільки інформаційні імпульси і психіка людини існують та функціонують безпосередньо [4], то теорія і практика в процесах досліджень інформаційних процесів фактично співпадають. Такий діалектичний взаємозв'язок цих чинників в умовах недостатньої правосвідомості громадян та аморальності в суспільстві надає їм можливості не тільки зловживання інформаційними ресурсами, а й небезпечного маніпулювання загальним соціально-психологічним простором. А перманентний процес віртуалізації життя, тобто інтенсивний процес відчуження людей від живої реальності, отже від природи, може призвести, та вже й призводить до, хоч і дещо приховано, катастрофічної кризи глобальносистемного виміру.

Які ж порятункові рекомендації або алгоритми щодо подальших дій та поведінки сьогодні можна запропонувати людям? І саме тут ми повинні зробити надвисновок, що усі можливі рекомендаційні алгоритми принципово, отже науково

логічно, повинні випливати із реально виявленої ситуації і тенденцій світового розвитку, а також із вищевикладених роздумів, як результатів багаторічних досліджень за системною, а по-сучасному точніше, – глобальносистемною методологією [4]. Найважливішими із рекомендацій слід назвати:

А. Всебічна доробка (міжнародними, а також загальносвітовими зусиллями) та введення в сферу реального соціально-економічного життя, передусім в науково-освітні, підприємницькі та управлінські інституції, відповідної до сучасності глобально системної методології дослідження і реалізації сучасних світових процесів. Адже саме ці, стратегічно пріоритетні кроки відкриють нові можливості реального переведення процесів життєдіяльності та розвитку на цивілізаційно досконаліші глобально все об'єднуючі рейки.

Б. Розробка та відповідне методологічне й праксеологічне освоєння глобальносистемного, методологічно універсального модуля принципів творчої праці та управління на генетично єдиній інформаційно-цільовій основі. Глобальносистемне єднання теорії та практичної конкретики тут реально досягається за рахунок глибшого розуміння сутнісного взаємозв'язку усіх принципів як концептів науково відображеного об'єктивно існуючого, природно єдиного й абсолютно нерозривного речовинно-енергетичного світу.

В. у відповідно глобалізованій системі сформованих принципів найвищим слід вважати категоричний імператив глобальносистемного антикризового єднання. Цей імператив має формувати відповідно всеоб'єднуючий світогляд уже на початкових рівнях виховання, освіти та фахової підготовки, скажімо - у світлі сутності відомого гасла «назад – до природи». таким чином, кожний принцип глобально сформованого модуля тут має бути ієрархічно пов'язаним з усіма іншими та усі поміж собою.

Автор щиро вважає, що завдяки використанню представлених рекомендацій закономірно з'являться принципові наслідки, тобто можливості подолання трансінформаційних за своєю глибинною сутністю і глобальносистемних за масштабами впливу кризових явищ у житті сучасного людства.

Список літератури

1. Вернадский В. И. О науке / В. И. Вернадский. – Т.1. – Дубна : Феникс, 1997. – 576 с.
2. Булгаков С. Н. Философия хазяйства / С. Н. Булгаков. – М. : Наука, 1990. – 412 с.
3. Пахомов Ю. М. Пути и перепутья современной цивилизации / Ю. М. Пахомов, С. В. Крымский, Ю. В. Павленко. – К. : Международный деловой центр, 1998. – 432 с.
4. Скаленко А.К. Глобальные резервы роста / А.К. Скаленко. – К. : Интеллект, 2002. – 428 с.
5. Энгельс Ф. Диалектика природы / Ф. Энгельс. – М.: Политиздат, 1982. – 359 с.
6. Ленин В.И. Философские тетради / В.И. Ленин. – М.: Политиздат, 1986. – 671 с.
7. Скаленко А. К. Трансинформационная глобалистика мира XXI / А. К. Скаленко // Альм.№2, МГУ, 2011.

Скаленко А.К. Глобальные взаимосвязи и всеобщий кризис в системе «человек, экосфера и информатизация мира» / А.К. Скаленко // Ученые записки Таврического национального университета имени В. И. Вернадского. – Серия: «Философия. Культурология. Политология. Социология». – 2013. – Т. 26 (65), № 5. – С. 127 – 143.

В результате глобальносистемного анализа реалий и вызовов современности, предвидений академика В.И.Вернадского и императивных тенденций мирового развития автором зафиксировано наличие глобального социально-экономического кризиса. На основе этого факта и сформированной системно-информационной методологии автором разработана и представлена в данной работе инновационная концепция определения глубинной фундаментальной сущности и глобальних взаимосвязей человеческого фактора, экосферы и нового исторического феномена – глобальносистемного кризиса трансинформационной цивилизации. Определены дезинформационно-дезинтеграционные эффекты как моменты кризисообразования глобальносистемного влияния, а также разработаны рекомендационные алгоритмы формирования антикризисных стратегий на высших уровнях социально-экономической деятельности и развития.

Ключевые слова: глобальносистемный, трансинформационный, антикризисный, цивилизация, дезинформация, дезинтеграция, экосфера, взаимосвязь, деятельность, развитие.

Статья поступила в редакцию 12. 09. 2013 г.

Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского
Серия «Философия. Культурология. Политология. Социология». Том 26 (65). 2013 г. № 5. С. 144-149.

УДК 911.3: 316.3

НООСФЕРНОЕ МИРОВОЗЗРЕНИЕ КАК ОСНОВА РАЗВИТИЯ ЦИВИЛИЗАЦИИ

Ханин И.Г., Поляков М.В., Алексеева В.В.

Группа компаний Noosphere Ventures. Сайт: noosphereventures.com
E-mail: info@noosphereventures.com

В статье рассматривается несколько аспектов изучения ноосферной теории: представление ноосферы посредством знаковой системы, семиотики; становление ноосферы в контексте развития определенных духовно-ценностных установок человека; единство ноосфернойсубстанци, которая базируется на научной основе цивилизационного прогресса.
Ключевые слова: ноосфера, семиотика, философия построения ноосферы, развитие цивилизации.

ВВЕДЕНИЕ

Одним из характерных условий осуществления процесса вхождения человека из стадии цивилизации, информационного общества в этап ноосферы является развитие научного, технического, социального, этического, морального, культурного потенциала. В наше время все отчетливее начинают проявляться просторы мышления, отношения к человеку и его среде обитания, на основе которогопроисходит поиск решения насущных проблем природопользования, гармонизации взаимоотношений с природой, достижения устойчивого развития человечества в будущем.

Термин «Ноосфера» под влиянием лекций В. И. Вернадского о биосфере 86 лет назад ввел французский математик Эдуард Леруа в книге «Требование идеалиста и факт эволюции».Примерно за два столетия до этого мы находим близкие идеям о построении ноосферы размышления в творчестве Г. Сковороды (Наркисс, «Наркісс. Разглагол о том: узнай себе»), (Разговор пяти путников о истинном счастии в жизни (Разговор дружеский о душевном мире),(Алфавит мира (Разговор, называемый алфавит, или букварь мира) и другие. Наиболее известны концепции философа – учение о трех мирах, о сродности, неравном равенстве.В контексте становления ноосферы развивались идеи Л. Гумилева ипассионарная теория этногенеза («Этногенез и биосфера Земли»). Обоснованию значения ноосферы в системе развития цивилизации, роли философии и ноосферы как «тела истории и человечества»посвятил философские очерки М. Мамардашвили(«Сознание и цивилизация: Как я понимаю философию», «Мой опыт нетипичен»).И все же, основополагающими в концепции ноосферы являются труды В. И. Вернадского «Биосфера и ноосфера», «Философские мысли натуралиста» и другие.

Теория ноосферы в современном мире все чаще рассматривается как основа развития цивилизации в будущем, актуализуются становятся идеи мыслителей Г. Сковороды, В. Вернадского, Л. Гумилева, М. Мамардашвили. Сквозь все их творчество проходят мотивы гуманизма, человеколюбия, мира и гармонии. Существует несколько аспектов изучения ноосферной теории, которые впоследствии могут приблизить нас к ответам о реализации этой концепции. Среди

них – представление ноосферы посредством знаковой системы, семиотики; создание ноосферы в контексте развития определенных духовно-ценностных установок человека;единство ноосфернойсубстанци инаучное подспорье цивилизационного прогресса.

ОСНОВНОЙ МАТЕРИАЛ

1. Ноосфера как знаковая система

Развитие информационного общества и усовершенствование интеллектуальных технологий провоцируют необходимость реально представить объект, определить взаимодействие объекта и субъекта при помощи сообщений, знаков, которые находятся в сфере научных интересов семиотики. Ноосфера нуждается в представлении посредством знаковой системы. «Философы Т. Гоббс, Г. Сковорода, Г. Шпет, А. Лосев, М. Мамардашвили и др. недвусмысленно заявляли, что между миром природы и миром знаков есть существенные различия, но нет пропасти»[13, с. 298].

В концепции Г. Сковороды о трех мирах, кроме «великого всеобщего», присутствует два микромира. Первый микромир – это внутренний мир человека, не познав который (то есть, не познав себя) человек не достигнет ощущения счастья в жизни. Второй микромир – это мир символов, состоящий из «фигур» как «монументов», которые «ведут мысль нашу в понятие вечной натуры, утаенной в тленной [натуре] так, как рисунок в красках своих» [19]. Мир символов, мир семиотики и учение о нем актуально в наше время. Переходя рамки гуманитарных наук, семиотическая научная парадигма мышления способствует познанию законов природы и Космоса.

Алгоритм представления процессов, сопровождающих деятельность и мыслительные акты человека при помощи знаков, предоставленные также у М. Мамардашвили, свидетельствуют о том, что процессы мышления или мыслительная деятельность имеет знаковое оформление: «Итак, у нас есть нечто, о чем мы говорим: «думаю». Назовем это деятельностью, или мысле-деятельностью. Например, интуиционисты различали математику как деятельность и математику как язык. То есть видели в акте математической мысли («думаю») – одно, а в «думаю, что думаю» – другое-словесно-знаковое оформление подуманного, которое не есть то, что оформляется. Брауэр говорил, что знаки параллельно сопровождают нашу деятельность. Следовательно, «я думаю, что думаю» всегда оформлено знаками» [13,с. 50].

Знаковая природа событий, которые происходят в жизни реальных или вымышленых литературных героев, изображается М. Мамардашвили на примере классической прозы: «Слова клятвы Гамлета перед тенью отца звучат по смыслу так: под твоим знаком я сотру все записи опыта на доске моего сознания и построю все сначала и в итоге, под знаком Бога, узнаю истину»[13, с. 20].

В жизни каждого человека есть события-знаки. Они существуют не зависимо от того, замечаем мы их или нет: «Понимаете, та точка, в которой ты остановился, – это, грубо говоря, не геометрически идеальная точка. Эта точка как бы является началом какого-то колодца, колодца страданий. И в жизни мы часто проходим мимо

такого колодца, видя на его месте просто точку. Хотя на самом деле эта точка и была знаком остановки, знаком того, что в другом измерении, в другой перспективе, там – колодец. Для того, чтобы пояснить свою мысль, сошлюсь на «Божественную комедию». Как известно, поэма Данте – это не что иное, как символическая запись странствий души, или один из первых европейских романов, посвященных воспитанию чувств. Уже в самом начале этой поэмы мы сталкиваемся с потрясающим образом. Как вы помните, она начинается с фразы, что ее герой в середине жизненного пути оказывается в темном сумрачном лесу. Середина пути – важная пометка. Веха. 33 года – это возраст Христа. Когда его распяли. Этот возраст часто фиксируется в поэзии» [13, с. 17].

Знаковая субстанция, семиотика, которая окружает человека, есть составляющей мыслительной сферы, деятельности, событий, бытия и, соответственно, ноосферы. Знаковая природа научной мысли не предполагает разделения на гуманитарную и техническую сферы, как не возможно разделение субъекта и объекта, человека и природы.

2. Создание ноосферы в контексте развития определенных духовно-ценностных установок человека

В трудах В. Вернадского обозначен ряд условий, необходимых для становления и существования ноосферы, что затрагивает, прежде всего, сферу духовно-морального развития человека. На главном месте – исключение войн из жизни общества. Сопутствует этому условию свобода научной мысли от влияния любых философских, религиозных, политических тенденций общества и направленность на благо общества, ответственного за свои поступки. От человека зависит много факторов развития цивилизации. Духовно-ценностные установки играют роль в процессе построения ноосферы:это и отношение к себе, жизни,и понимание того, что преобразование первичной природы Земли с целью сделать ее способной удовлетворить потребности населения может наврелить всему живому на планете. Таким образом, сам человек, его отношение к миру и принимаемые решения, способы мышления проектируются на создание ноосферы, где преобладает равенство людей не зависимо от расы и религии, происходит поиск новых источников энергии, увеличение роли этносов в глобализационных процессах, создание возможностей не допустить голода и развития болезней.

Становление, реализация человека является предметом философских поисков и М. Мамардашвили. «Его философия — не теория, не знание о чем-либо, а совершенствование человеческого духа, искусство, творчество, реализация свободы» [23, с.288]. По мнению философа, личность усовершенствуется, рождается, развивается в лоне культуры [15]. Именно культура как результат творчества является частью ноосферы согласно взглядам Мамардашвили. В философском трактате «Если осмелиться быть» ученый называет социально-культурную часть ноосферы «телом истории и человеческого», а «единственная естественность» человека (ее автор называет «последней частью ноосферы»), погибая в результате необратимых разрушений сознания, исчезает последней: «Достаточно необратимых разрушений сознания, последовательного ряда

перерождений структуры исторического человека. Это же относится и к экологической катастрофе. Сначала умирает человек – потом умирает природа. То есть, я хочу сказать, что сначала появляется человек «из бумажки» (раз уничтожена социально-культурная часть ноосферы, та, которую я назвал «телом истории и человеческого»), а потом уже эта безродная потусторонность, не поддающаяся развитию, т.е. лишь имитирующая жизнь, властвует над природой – и умирает эта последняя часть ноосферы, часть нашей единственной естественности» [11].

Творчество также играет одну из главных ролей в развитии личности. «Привести сознание в движение в направлении возвышенном – это и есть творчество, благодаря которому рождается личность. Бытие — едино и целостно, оно не имеет степени, оно или есть, или его нет. Такова природа любви, чести, достоинства» [14,с. 45].

Основные концептуальные концентры, которые оперделяют моральные, духовные основы бытия человека, цивилизации и прослеживаются во временно–пространственном диалоге философии Г.Сковороды, В. Вернадского, М. Мамардашвили, являются во многом общими и близкими для мыслителей. Это, прежде всего, их взгляды на предназначение философа и философской науки, свободу и счастье человека, родственность труда, развитие человеческой личности путем самопознания и кропотливого труда, культуру как составляющая ноосферы, обращение к всевышним силам и духовность человека, социальный идеал развития общества, концепцию развития цивилизации, значение науки, научной мысли для человечества.

3. Единство ноосферной субстанции

Г. Сковорода, создавая концепцию трех миров, «поселил» природу и человека в одном «великом» мире, назвав его «всеобщим» [19]. В. И. Вернадский существенно повлиял на мировую научную парадигму, осуществив синтез научных знаний о человеке и природе, их неразрывной связи в одной экосистеме. Природу и человека в некоторой степени он отождествлял, ведь все (и природа, и человек) создано из живого вещества, и этот принцип был в основе биосферной концепции. Только посредством научной терминологии все распределено на виды, классы: «Понимание живого вещества как естественного тела ориентирует на рассмотрение его как части единой природы, разделенной на живую и неживую часть только силой научной абстракции» [1].

М. Мамардашвили отождествляет бытие и мышление. Сказать – бытие, сказать то же самое, что мысль, говорил Парменид. «А сказать мысль – значит высказать бытие» (М. Мамардашвили)[13, с. 53]. Причиной потери человеческого бытия философ считает «мыслительную неграмотность» [15]. Развитие сферы разума с помощью мыслительной деятельности как основы человеческого бытия соответствует определению ноосферы.

Идея М. Мамардашвили – объединение физического и нефизического знания в квазифизическое – одна из характерных особенностей ноосферы. Философ не разделяет континуум «бытие-сознание», рассматривая его с позиции так называемых «неклассических» следствий, когда теряют смысл любые классические

различия субъекта и объекта: «Неклассические» – в том же самом смысле, в каком в современной физике говорится о различии между классическими и неклассическими физическими объектами. Аналогично ситуации, как она установилась на сегодняшний день в физике, в философии (прежде всего, в онтологии), также можно различать классическую и современную неклассическую философию. Вообще этот случай, как и многие другие в гуманитарных науках, показывает, что приходится оперировать понятием единого континуума бытия-сознания и рассматривать «бытие» и «сознание» лишь в качестве различных его моментов, имея в виду области, где теряют смысл классические различения объекта и субъекта, реальности и способа представления, действительного и воображаемого и т.д.» [13].

Философия построения ноосферы – это философия, которая призывает человечество к ответственности за свои поступки, продуцированию новых идей, образованности, пассионарности согласно канонам честности, красоты и справедливости. На современном этапе существования человечества и актуализации ноосферной концепции необходимо внедрение философии и науки в практические сферы деятельности человека. Повышенное внимание должно уделяться производительности и нормированию труда, развитию креативности и внедрению инноваций, поощрению изобретательства и первооткрывательства. Ведь «Под влиянием научной мысли и человеческого труда биосфера переходит в новое состояние - в ноосферу» - В. И. Вернадский.

ВЫВОДЫ

Таким образом, предпосылкой творенияноосферы является создание благоприятных условий для максимального раскрытия творческого потенциала человека, внедрение передовых достижений науки, генерирования новых научных знаний, вовлечения молодого поколения в процесс проектирования будущего, формирования среды для появления людей с планетарным мышлением. Характерной особенностью ноосферы является синтез физического и нефизического знания, знаковой природы бытия и сознания как единого континуума, а также неразделение субъекта и объекта, гуманитарного и технического знания.

Список литературы

1. Вернадский В. И. Биосфера и ноосфера / В. И. Вернадский. – М.: 1989. – 258 с.
2. Вернадский В. И. Научная мысль как планетное явление / В. И. Вернадский. – М.: Наука, 1991. – 272 с.
3. Вернадский В. И. Труды по истории науки в России / В. И. Вернадский. – М.: Наука, 1988. – 476 с.
4. Вернадский В. И. Избранные труды по истории науки. / В. И. Вернадский / В. И. Вернадский. – М.: Наука, 1981. – 359 с.
5. Вернадский В. И. Письма Н. Е. Вернадской / В. И. Вернадский. – М.: Наука, 1988. – 304 с.
6. Вернадский В. И. Философские мысли натуралиста / В. И. Вернадский. – М.: Наука, 1988. – 520 с.
7. Кононенко Т. Г. С. Сковорода – приятель мудрості українського терену (Г. С. Сковорода – друг мудрости украинской земли) / Т. Кононенко // Українознавство – 2003. – №6.– С. 40-42.

8. Крисаченко В. Світоглядна парадигма XX століття: українськийвнесок (Мировоззренческая парадигма XX столетия: украинский вклад) / В. Крисаченко // Українознавство – 2008. – №1;2.– С. 76-82; 241-246.
9. Крисаченко В. Цивілізаційна концепція В. Вернадського (Цивилизационная концепция В.Вернадского) / В. Крисаченко // Українознавство – 2011. – №4.– С. 154-158.
10. Майданюк І. Свобода і щастя – основи рецепта ідеального суспільства (за вченням Г. Сковороди) (Свобода и счастье – основы рецепта идеального общества (по учению Г. Сковороды) / І. Майданюк // Українознавство – 2011. – №1.– С. 72-75.
11. Мамардашвили М. Если осмелиться быть [Электронный ресурс] / М. Мамардашвили. — Режим доступа : http://philosophy.ru/library/mmk/esly.html.
12. Мамардашвили М. Как я понимаю философию [Электронный ресурс] / М. Мамардашвили. – Режим доступа : http://tululu.org/rea 53215/
13. Мамардашвили М. Сознание и цивилизация: Как я понимаю философию [Электронный ресурс] / М. Мамардашвили. – М.: Прогресс. – 1992. – Режим доступа : http://www.evolkov.net/soc.think/mamardashvily/conscious.&.civilization.html
14. Мамардашвили М. К. Лекции по психоанализу / М. К. Мамардашвили. – Тб., 1985. – С. 45.
15. Мамардашвили М. К. Мой опыт нетипичен / М. К. Мамардашвили. – СПб., 2000. – С.59.
16. Мороз С. А. Історія біосфери Землі : у 2 кн. / С. А. Мороз. – Кн. 1 : Теоретико-методологічні засади пізнання. – К.: Заповіт, 1996. – 440 с.
17. Попович М. Григорий Сковорода: философия свободы / М. Попович. – М.: Мастерская Билецких, 2008. – 256 с.
18. Сковорода Г. Разговор пяти путников об истинном счастье в жизни: [Электронный ресурс] / Григорий Сковорода // Хроника 2000: украинский культурологический альманах. – Вып. 37–38: Украина: философский наследство веков. – К., 2000. – С. 323–331. – Режим доступа : http://bookz.ru/authors/grigorii-skovoroda/skovorodgr11/page-2-skovorodgr11.html
19. Сковорода Г. Сочинения: В 2 т. / Г. Сковорода. – Т. 1: Стихотворения. Басни. Трактаты. Диалоги – К.: Обереги, 2005. – 528 с.
20. Сковорода Григорий. Сочинения в 2–х т. / Г. Сковорода. – Т. 2. – М., 1961.
21. Страницы Автобиографии В.И. Вернадского / [АН СССР. Архив; Редкол.: Б.М. Кедров и др.; Сост. Н.В. Филиппова]. – М.: Наука, 1981. – 349 с.
22. Ханин И. Г. Организация управления объектами национального хозяйства на основе семантико-семиотической парадигмы. Инновационный аспект / И. Г. Ханин. – Днепропетровск. – АРТ-ПРЕСС. – 2010. – 352 с.
23. Чикобава К. К. Идеи антроподицеи в философии М. К. Мамардашвили (Сб. материалов международного симпозиума (г. Зугдиди, Грузия, 19–20 мая 2004 г.). Выпуск 2) [Электронный ресурс] / К. К. Чикобава. – СПб.: Санкт-Петербургское философское общество, 2004. – С. 288-291. – Режим доступа: http://anthropology.ru/ru/texts/chikobava/mannt_30.html

Ханін І. Г., Поляков М. В., Алексєєва В. В. Ноосфернатеорія як основа розвитку цивілізації / І. Г. Ханін, М. В. Поляков, В. В. Алексєєва // Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. – Серія «Філософія. Культурологія. Політологія. Соціологія». – 2013. – Т. 26 (65), № 5. – С. 144 – 149.

У статті розглядається декілька аспектів вивчення ноосферної теорії: представлення ноосфери через призму знакової системи, семіотики; становлення ноосфери в контексті розвитку певних духовно-ціннісних установок людини; єдність ноосферної субстанції, що базується на науковій основі розвитку цивілізаційного прогресу.

Ключові слова: ноосфера, семіотика, філософія побудови ноосфери, розвиток цивілізації.

Статья поступила в редакцию 13. 09. 2013 г.

Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского
Серия «Философия. Культурология. Политология. Социология». Том 26 (65). 2013 г. № 5. С. 150-155.

УДК 001.18:378

В.И. ВЕРНАДСКИЙ О НАУКЕ

Зиннурова Л.И.

ЮФ НУБиП Украины «Крымский агротехнический университет», Симферополь, Украина
E-mail: tsvetkov1ap@mail.ru

В статье рассмотрены взгляды В.И. Вернадского на науку, ее характерные особенности, роль науки в культуре и образовании и сделан вывод об актуальности и востребованности идей В.И. Вернадского в наши дни.

Ключевые слова: наука, ноосфера, научное творчество.

ВВЕДЕНИЕ

В учении В.И. Вернадского о ноосфере центральное место принадлежит науке. В.И. Вернадский крупнейший ученый XX века и выдающийся ученый вообще. Его оценка науки, понимание им ее сущности, ее роли существенны и важны, особенно в свете характера современной эпохи как эпохи научно-технического прогресса.

Для В.И. Вернадского наука и ее результаты – залог и основание прогресса человечества, осуществляющего ноосферу. Реализация разума происходит именно и, прежде всего, в науке, т.к. разум является основным инструментом инструмент или средством научного познания. Задача науки состоит в глубоком постижении природы. Только наука достигает предельной точности и высшей степени общеобязательности, и в этом ее неоспоримые достоинства. Наука устремлена на познание, объяснение. Наука и ученые не ориентированы на то, чтобы делать добро и улучшать жизнь. Наука постигает природу, используя все рациональные способы: расчет, измерение, анализ, и при этом старается максимально исключить чувства, эмоции, субъективное, т.е. все то, что не поддается строгому, четкому, однозначному, беспристрастному изучению, механико-математическому исследованию.

Чисто научный механико-математический подход игнорирует качественное многообразие природы и поэтому исключает нравственные, этические и эстетические мотивы использования природы.

Наука и техника сами по себе не определяют судьбу человечества, они лишь средства, инструменты в руках человека, и на что они будут нацелены, зависит от человека, от степени его зрелости, от того, насколько он понимает и сознает последствия внедрения научных достижений. В.И. Вернадский неоднократно предупреждал о необходимости дорасти до некоторых, наиболее смелых и научных открытий, разработок, например, касающихся внутриядерной энергии. Если очевидно несоответствие между высоким уровнем научного открытия и пониманием его опасности, следует отложить поспешное и несвоевременное его воплощение в технику, технологию, производство. В некоторых случаях даже доведение его до внимания научной общественной следует отстрочить. Мы, современники, очевидцы и участники того, как мышление, интеллект явно опережает взросление человечества. Основанный, прежде всего, на интеллекте научно-технический прогресс, со всеми его широчайшими возможностями и

достижениями, настолько увлек и заворожил человека, что он не нашел время свыкнуться с ними, научиться правильно пользоваться плодами научно-технических побед, и начал утрачивать чувство реальности и способность оценивать свою роль и место в мире, воображая себя всемогущим. В этом упоении и самодовольстве, ребяческом и незрелом, человечество утрачивает и фундаментальные нравственные устои, которые наши предки с таким усердием кропотливо воздвигали на протяжении тысячелетии. Это – ни что иное, как явное отстаивание культурного прогресса от научно-технического, что приводит (и будет приводить все чаще) к техногенным катастрофам. Все возрастающее благодаря науке материальное могущество человечества осуществляется за счет нравственного его оскудения.

Могущество без мудрости, свойственной зрелому человеку, сделало современного человека варваром, не имеющим представления о том, как могущество применить, а нравственная ущербность как раз и подталкивает человека к злоупотреблению могуществом. Современная цивилизация, отдающая предпочтение количеству перед качеством, что в большей мере инспирировано благоговением перед наукой, бездушное расточает и ресурсы планеты, и ресурсы человека, не считаясь с их ограниченностью и невосполнимостью.

Явно напрашивается переориентация на гармонический союз безупречно-объективного, количественно-рационального изучения и целостно-конкретного эмоционально-чувственного качественного постижения мира.

ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА

Современный человек оскудевает эмоционально. В наши дни констатируется, что эмоций не только меньше, но они и в качественном отношении мельчают настолько, что трансформируются в «квазиэмоции», искусственно создаваемые и искусственно прививаемые людям. Дежурные и однотипные, стандартные, не только уродуют природу человека, вытесняя естественные нормальные эмоции, но и используются для манипуляций людьми с целью формирования восприятия событий современности с позиций отстраненности и дегуманизации. Перед нами – очередной факт асоциального и антигуманного использования науки и технологии, насильственного форматирования науки по образу и подобию рационально-прагматической схемы естествознания, деформация смысла науки как фермента и катализатора социального прогресса. Уже пришло понимание того, что научно-технический процесс, технологии – это только леса исторически строящегося человеческого общества. Человек не может жить только технологиями. Технологии можно и должно направить на процесс ускорения этого понимания и его широкого распространения в современном человечестве, что, к сожалению, не происходит. Могущественные информационные технологии используются для оболванивания, оглупления человеческой массы.

Кроме того, наука в XX веке уже достигла весьма высокой степени дифференцированности, что естественно привело к усилению специализации ученого сообщества и научного образования студентов. Человек, получивший слишком узкое и глубокое образование, оказывается беспомощным в решении

мировоззренческих и философских вопросов собственной жизни. Даже самое престижное образование не обеспечивает социализации и адаптации ко всему комплексу жизненных ситуаций. Если учесть еще крайне неудачно реформированное образование, нацеленное на узкую специализацию, становится очевидным, насколько опасна так сориентированная и понимаемая наука для человека, который может утратить чувственно-эмоциональную свою природу. А это, в свою очередь, чревато отстранением человека от реальных явлений природы, потерей целостного взгляда на нее и обесцениванием эмоционально-чувственного отношения к ней. Просто говоря, человек превращается в безжалостного потребителя, хищнически уничтожающего природу и не помышляющего о ее и своем будущем.

Чтобы этого не произошло, В.И. Вернадский поставил вопрос о едином «научно-художественном охвате» природы, и для этого постоянно подчеркивал эстетическую компоненту науки и настаивал на необходимости нравственного ее облагораживания. «Научное мировоззрение развивается в тесном общении и широком взаимодействии с другими сторонами духовной жизни человечества. Отделение научного мировоззрения и науки от одновременно или ранее происходившей деятельности человека в области религии, философии, общественной жизни или искусства невозможно. Все эти проявления человеческой жизни тесно сплетены между собой и могут быть разделены только в воображении» [2, с.34].

В.И. Вернадский считал, что проблемы биосферы привлекут к себе внимание всех наук, биосфера станет «основной областью научного знания»: и гуманитарных, и естественных и всех технических (прикладных) наук.

Переход биосферы в ноосферу связан, как считает В.И. Вернадский, с уровнем развития науки, ее интеграцией и тем, насколько наука способствует совместному развитию человека и биосферы. Эти проблемы В.И. Вернадский считал разрешимыми, он оптимистически смотрел на прогресс научно-технический и связывал его с прогрессом социальным. Космопланетарная роль научной мысли как новой геологической силы, единство природных и социальных законов эволюции, полагал ученый, обеспечат возможности человека и человечества управлять природными и социальными процессами.

Вопросы добра и зла, блага и добра неизбежны в размышлениях о научном раскрытии и использовании сил природы. Одна наука их не решит. Только философия размышляет над смыслом научных достижений, оценивает цели научной работы, связывает науку со всеми остальными сторонами человеческой жизни.

В.И. Вернадский считал, что наука и философия находятся в вечном противостоянии: наука ограничивает область философского мышления, философия обесценивает значение научного познания. Наука сужает восприятие жизни, дифференцируя ее изучение на все более удобные научные дисциплины и дает точное и объективное знание о конкретном частном явлении. В противовес науке философия все более расширяет общее представление о жизни, включая в него новые и новые религиозные, мировоззренческие картинки или концепции,

объясняющие жизнь как целое явление. Наука может только объяснить объективный мир, но точное знание отступает, если требуется объяснить субъективное и трансцендентное явление. Чем полнее и резче выявляется роль научной мысли как планетарного явления, тем острее выступает необходимость единства наук о природе с науками о человеке. Но у человека кроме объективной природы физического тела есть еще два вида существования: субъективное и трансцендентное, которое наука учесть не может. Таким образом, неполное, одностороннее научное знание рождает и одностороннее действие. А в условиях, когда каждая значительная акция человечества приобретает глобальный характер, односторонность действия ведет к разрушению природной среды человечества, что, само собой разумеется, отнюдь не способствует прогрессу социальному, и что губительно скажется на культуре.

Развитие науки, согласно принципиальным установкам В.И. Вернадского, должно обязательно сопровождаться ростом уважения к человеческой личности, с развитием гуманитарного образования параллельно с техническим и с объединением двух видов образования в одном человеке. Если бросить даже поверхностный и беглый взгляд на состояние современного образования, то все происходит совершенно наоборот: с гуманитарным образованием вынужденно мирятся, трусливо воздерживаясь от его полной элиминации, но упорно сокращая его по содержанию и объему, а о параллельности речи вообще нет: все гуманитарное стараются побыстрее «пробежать» в самом начале, чтобы оно не мешало технически-специальному.

«Огромный скачок научного творчества» в осмыслении положения человека в научно создаваемом строе мира тесно связан по убеждению В.И. Вернадского, со свободой научного творчества, которое невозможно осуществить в условиях ограничения свободы. В связи с этим хочется обратить внимание на то, что введение в систему образования формалистических схем (тестов, например) резко суживает свободный выбор ответа на вопросы предложением шаблонных вариантов. Вряд ли это способствует развитию творческого, т.е. свободного мышления.

По убеждению В.И. Вернадского, настоятельно необходимо изучение истории человеческой мысли и творчества для правильной оценки современного знания и техники, для создания столь необходимой, особенно у нас, преемственности научного творчества, осознанности значения и непрерывности научной работы определенной, имеющей корни в научной мысли страны области. В.И. Вернадский пишет записку «О необходимости создания комиссии по истории науки, философии и техники», и в ней утверждает, что изучение этих дисциплин духовной жизни человечества является желательным потому, что оно неизбежно единит вместе всех разрозненно работающих специалистов как в области чистого, так и всех отделов прикладного знания. Такое общение само по себе является крупным достижением в культурной жизни страны.

Для В.И. Вернадского наука – это непреложная часть культуры, и таковой она должна оставаться, поэтому нужно всемерно способствовать укоренению ее в поле

культуры, интегрированию ее в искусство и искусства в нем, в философию, нравственность.

В.И. Вернадский уверен в необходимости постижения роли и характера научного творчества славянских и русского народов, т.к. при все усиливающемся общечеловеческом характере знания очень сильно сказываются национальные течения, а отсутствие работы над историей научной мысли и техники в какой-нибудь стране отражается на полученном коллективной работой человечества общем результате.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Отсутствие правильного познания прошлого, внесенного в мировую культуру тем или иным народом, далеко не безразлично и для правильного его самосознания, и для силы и интенсивности, даже направления его текущего культурного творчества, считает В.И. Вернадский. Эти мысли занимали В.И. Вернадского в период созидания отечественной науки, организации образования в новой стране Советской России, после потрясений и разрушений дореволюционной России. И они поразительно созвучны времени настоящему. После распада СССР в течение 20 лет происходил развал отечественной науки и образования, выразившийся в разрушении научных школ, уничтожении научных институтов, в «утечке мозгов». Ситуация такова, что остро стоит вопрос о возрождении отечественной науки, о возвращении ей утраченного престижа и значимости, о возвращении ученых и об их удержании в отечестве. Конечно, это связано с финансированием науки, но не только. В значительной степени, если не в равной, это связано с восстановлением статуса отечественной науки в общемировом научном процессе. Сейчас из сознания современной молодежи планомерно и методично изымается все то, что связано с достижениями отечественной науки. Осуществляется это и путем элиминации дисциплин по истории и философии отечественной науки, и путем сокращения до неприлично мизерного минимума их объема, и путем замалчивания или искажения действительной истории отечественной науки.

Общеобразовательные передачи изобилуют сведениями об успехах и достижениях зарубежной науки – западно-европейской, американской. Более того, такого рода программы не создаются собственными силами, а транслируются образовательно-научные программы иностранного производства, в которых вполне естественно и оправданно выпячивается роль и значимость науки зарубежной. В таких обстоятельствах наша молодежь воспринимает науку и технику сквозь призму иностранных достижений и творцов, и совершенно не знает о том вкладе, который внесли отечественные ученые. Между тем, отечественные ученые и мыслители могли бы стать не только предметом национальной гордости, но и точками роста социального прогресса. Мало того, что это искажает действительное положение дел и дает неполное образование, это еще и порождает представление об отечественном научном отставании, о научной неполноценности – и несостоятельности, вызывает стремление выехать, во что бы то ни стало, за рубеж для получения по-настоящему качественного образования и тем более для осуществления научной деятельности. В этих условиях ни о каком научном

ренессансе не может идти даже речи. Но без научного возрождения совершенно невозможно нормальное развитие страны.

Список литературы

1. Вернадский В. И. О науке / В. И. Вернадский. – В двух томах. Т. 1. – Дубна : Феникс, 1977. – 576 с.
2. Вернадский В. И. Труды по истории науки в России / В. И. Вернадский. – М. : Наука, 1988. – 476 с.

Зіннурова Л.І. В.І. Вернадський про науку / Л.І. Зіннурова // Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. – Серія «Філософія. Культурологія. Політологія. Соціологія». – 2013. – Т. 26 (65), № 5. – С. 150 – 155.
У статті розглянуто погляди В.І. Вернадського на науку, її характерні особливості, роль науки в культурі та освіті та зроблений висновок про актуальність і важливість ідей В.І. Вернадського в наші дні.
Ключові слова: наука, ноосфера, наукова творчість.

Статья поступила в редакцию 12. 09. 2013 г.

Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского
Серия «Философия. Культурология. Политология. Социология». Том 26 (65). 2013 г. № 5. С. 156-165.

УДК: 374/6.343

ОЦЕНКА И САМООЦЕНКА ИНТЕЛЛИГЕНЦИИ

Кальной И.И.

Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, Симферополь, Украина
E-mail: igor_kalnoy@mail.ru

В статье предложена оценка и самооценка интеллигенции, определяется ее сущность и предназначение быть субъектом гуманитарного образования, генерировать идеи достойного ответа историческому вызову.

Ключевые слова: интеллигенция, интеллигент, интеллектуал, общество переходного периода, гуманитарное образование.

ВВЕДЕНИЕ

Прежде чем пригласить читателя к совместному исследованию заявленной темы, автор приглашает поразмышлять над вопросами:

- что представляет собой феномен «интеллигенция»?
- почему интеллигенция одновременно является объектом апологии и критики?
- насколько обоснована претензия интеллигенции на статус духовного наставника общества, его интеллектуального поводыря?
- является ли интеллигенция определенным ресурсом модернизации общества или это продукт ее воображения?
- по каким параметрам интеллигент отличается от интеллектуала?
- интеллигенция – это составляющая интеллектуальной элиты или интеллектуального меньшинства, обреченного на выживание?
- интеллигенцию мучает совесть или ее социальная активность опосредована официальным долгом?
- почему интеллигенция идеологизирует коллизии общества, но когда дело доходит до их разрешения, она оказывается в состоянии своей невостребованности?
- притязание и призвание – это игра в слова или дисциплинарная матрица поступков, поведения?

Эти вопросы возникли не сегодня. Они были предметом исследовательской практики наших предшественников. Чтобы ответить на эти вопросы следует заглянуть в историю проблемы.

ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА

В условиях «транзитивного» общества постсоветского пространства (где старая шкала ценностных ориентиров уже не работает, а новая еще не сложилась, где ситуация усложняется реальностью процессов глобализации мира и становлением информационного общества) заговорили о ноосферологии и ноосферном мышлении. Поскольку ноосферное мышление проходит по реестру ответственного мышления с ориентиром не столько на долг, сколько на совесть, то в поисках реального субъекта ноосферного мышления пристальное внимание

обращено к интеллигенции. Вновь актуализируются вопросы о потенциале интеллигенции, о ее претензиях и ее предназначении или призвании.

Сто лет тому назад, в 1909г. вышел в свет сборник «Вехи», где «великолепная семерка мудрецов» - Н.А. Бердяев и С.Н. Булгаков, М.О. Гершензон и А.С. Изгоев, П.Б. Кистяковский, П.Б. Струве и С.Л. Франк составили свое представление о феномене интеллигенции, обосновав ее стратегию и тактику в условиях начала XX века, ее отношение к власти и народу [1]. Оценивая итоги революции, П.Б. Струве имел все основания заявить о том, что революция – это неоправданное вмешательство в исторический процесс. Результаты плачевны не потому, что революцию делали плохо, а потому, что ее вообще делали, вторгаясь в естественный ход событий. Несмотря на мировоззренческую разноплановость, все авторы сборника разделили позицию П.Б. Струве.

Сборник вызвал поток эмоциональных публикаций, который условно можно разделить на критику и апологетику веховских идей. Представители критики и представители апологии опирались на свое представление о феномене «интеллигенция», искали и отстаивали свою правду, не прилагая особых усилий для того, чтобы исследовать сущность интеллигенции.

В своем докладе на съезде Таврической национальной ассоциации 27 октября 1920 года В.И. Вернадский ставит вопрос о новой интеллигенции в новой России. *«Мечтать о реставрации (вчерашнего дня – И.К.) могут только люди, абсолютно лишённые чутья реальной действительности. Не вернётся и старая форма русской интеллигенции. Она погибла в обломках революции, и это хорошо, ибо вина за многое, что совершилось и совершается лежит на ней – старой русской интеллигенции.*

Никогда в истории не было примера, чтобы мозг страны – интеллигенция не понимала, подобно русской, всего блага, всей огромной важности государственности.

Не ценя государственности, интеллигенция, несмотря на длительную борьбу за политическую свободу, не знала и не ценила чувства свободы личности. Живя в огромном государстве, со столь же огромными естественными богатствами, интеллигенция совершенно не была связана с производительными силами страны, ничего не делая для развития этих сил.

И ещё – русская интеллигенция была даже не атеистична, она была арелигиозна; она пыталась прожить, не замечая религиозных вопросов, замалчивая их. Так было. Но так не будет.

В огне и буре великой небывалой разрухи идёт процесс не только борьбы материальных сил, но и процесс огромного внутреннего перерождения. Создаётся новая интеллигенция.

Только глухие и незрячие этого не замечают. Новая интеллигенция – для новой России.

Новая Россия, будет ли она меньше в своих границах, чем раньше, как думают многие, или больше, как думаю я, - но она будет единой. Может быть, федеративной, может быть, с широкой областной автономией, но единой.

И новая русская интеллигенция будет понимать и ценить это единство. Новая интеллигенция отдаст свои силы, свои знания великой работе по развитию производительных сил государства.

Черты этой интеллигенции вырисовываются. Замечающийся сейчас интерес к религиозным вопросам, попытки возрождения реального православия являются фактом громадной важности. Напрасно многие боятся этого как симптома реакции и застоя. Нет. История говорит нам, что человеческая мысль в области научного знания может постигать новое, а не топтаться на одном месте, только если рядом с научным творчеством идёт широкое творчество религиозное. И теперешнее религиозное движение в России таит в себе залог будущего расцвета русской науки.

Итак, создаётся новая интеллигенция, и грядёт новая Россия. В ней не будет места Обломовым и героям Чехова. И соответственно новым задачам должна быть построена новая школа» [2, с. 568-569].

В 1997 г., в условиях поиска достойного ответа на очередной вызов истории, состоялась конференция «Роль русской интеллигенции в формировании картины мира». Итогом конференции стал еще один сборник статей, в котором представители разных направлений исследуют истоки интеллигенции, рассматривают ее роль в прошлом и настоящем; раскрывают взаимоотношения интеллигенции с государством и народом.

В целом, авторы этого сборника попытались ответить на вопрос, почему процесс Перестройки 80-х годов в Советском Союзе трансформировался в «катастройку» [3].

Термин «интеллигенция» имеет латинское происхождение от intelligens (понимающий, мыслящий). В свое время Гегель определил философию как эпоху, схваченную в мысли, подметив, что каждая эпоха отличается от прошлых эпох уровнем развития мысли, способностью мысли генерировать идеи, облекать их в термины, понятия. В процессе формирования понятия, мысль демонстрирует свое богатство и возможности формализации. Нечто подобное произошло со словом интеллигенция. Обозначая понимающего и мыслящего индивида, имя «интеллигенция» означает человека интеллектуального и культурного. По мере развития общества и его культуры исследование феномена интеллигенции продолжается, ее место и роль в обществе продолжает уточняться.

Интеллигенция складывалась как альтернатива мещанству (олицетворяющему застой, пошлость и самодовольство), а также как оппонент государства (того безмозглого Левиафана, который выступал оплотом мещанства). Представление об интеллигенции было своеобразным синонимом коллективной совести народа, ориентированным на критику социальных пороков. Претендуя на статус оппозиции по отношению к власти, интеллигенция заложила основы становления гражданского общества.

Процесс формирования интеллигенции как особого социального образования протекал болезненно. Это было обусловлено специфическими объективными условиями социальной действительности, а также той субъективной деятельностью конкретных исторических личностей с их претензией на лидирующее положение в

обществе. История сохранила как положительные, так и негативные оценки интеллигенции. Осуществляя их сравнительный анализ, можно сделать некоторые выводы:

Во-первых, интеллигенция не является целостным образованием общества. Каждый социальный фрагмент общества создает условия формирования собственной интеллигенции, как субъекта защиты своих интересов. Чем сложнее социальная структура, чем актуальней проблемная ситуация внутри этого общества, тем разнообразнее интеллигенция этого общества. Примерами тому могут служить любые общества политического и этнического плюрализма, этнического и конфессионального многообразия.

Во-вторых, интеллигенция является неотъемлемым элементом любого общества, ориентированного на развитие. Она выступает душой культуры общества, его духовным наставником. Органически соединяя общее и единичное, интересы целого и части, интеллигенция закладывала основания идеологической платформы Общего дела.

В-третьих, можно искать и находить специфику национальной интеллигенции, но вряд ли уместно этот феномен объявлять исключительно русским явлением. В каждой стране, в каждом фрагменте общества, как правило, есть свое интеллектуальное меньшинство, из которого формируется своя интеллигенция, призванная решать актуальные проблемы общественного развития.

В-четвертых, вероятно есть смысл искать различие между интеллигенцией и интеллектуалами. Этот поиск можно развернуть посредством оппозиций «мораль и нравственность», «долг и совесть». Термин «интеллектуал» вошел в словарь французского языка в 90-е годы XIX века, обозначая меру профессионализма. Интеллектуалы обеспечивают процесс производства идей и их осуществление в технологиях, они обслуживают общество, обеспечивая его управление.

Если интеллигенция – душа культуры, то интеллектуал – визитная карточка цивилизации. Интеллигент должен быть интеллектуалом, но интеллектуал далеко не всегда является интеллигентом.

В-пятых, интеллигенция не имеет прямого отношения к собственности на средства производства. Это создает для нее определенные трудности, а подчас и угрозу ангажированности. Любая форма ангажированности создает угрозу трансформации интеллигенции в свою противоположность. Она рискует утратить свое содержание, свою идентичность, свою свободу, ибо находится на содержании, «кормлении». С другой стороны, отсутствие прямого отношения к средствам производства делает интеллигенцию представителем интересов всех слоев общества. Ее ценностные ориентиры являются производными от общечеловеческих ценностей, а ее поведение - это «ежедневное и ежечасное несение подвига ради общечеловеческого благоденствия» (А.Ф. Лосев).

Сделанные выводы позволяют ответить на вопрос, что может и что не может интеллигенция. Она может раствориться в служении Общему делу, но она не может преодолеть дистанцию, которая отделяет ее от массы. Она ориентирована служить на благо народа, но не конкретной национальности или конфессии. Положение интеллигенции определяется местом между «молотом и наковальней». Она

ориентирована на общечеловеческие, гуманитарные ценности, но в условиях, когда реальностью выступает не народ, а население (как механический конгломерат больших и малых групп различного основания), (интеллигенция как интеллектуальное меньшинство одной из социальных групп общества) вынуждена, в первую очередь, защищать интересы этой группы, а потом уже и интересы общества в целом. Такая практика, как правило, чревата коллизиями на уровне целого и части. ***В целом, интеллигенция - это определенный ресурс модернизации общества, его духовный наставник, интеллектуальный поводырь, интеллектуальное меньшинство с ориентиром на поиск идей, которые должны лечь в основание ответа очередному историческому вызову***. Осваивая общечеловеческий опыт и обеспечивая преемственность культуры, представители интеллигенции не без основания претендуют на статус первооткрывателей путей к общечеловеческой цели, но эта деятельность интеллектуального меньшинства далеко не всегда воспринимается благожелательно.

Как правило, интеллектуальному меньшинству противостоят три силы:

- любая власть тяготеет к консерватизму. Консерватизм обеспечивает власти стабильность и надежность в условиях ориентира на принцип «здесь и сейчас». Поэтому власть воспринимает новые идеи скорее враждебно, чем дружелюбно;
- большинство населения также тяготеет к консерватизму. Даже в условиях «недожизни», когда люди не живут, а выживают, они предпочитают сохранять условия прожитого вчерашнего дня перед лицом новых идей, приумножающих неопределенность и непредсказуемость завтрашнего дня;
- первооткрыватели родом из прошлого. Они несут на себе печать сложившихся ценностных ориентиров и стереотипов поведения. Поэтому далеко не все идеи трансформируются в идеалы с последующим оформлением в дееспособные проекты. Иногда эти идеи обретают статус идола и прожекта (очередного тупика). В этом случае население в своем большинстве становится враждебным и склонно к словесным оскорблениям или даже к мерам физического устранения.

Тем не менее, деятельность интеллектуального меньшинства абсолютно необходима, ибо без его усилий рутинное большинство превращается в «биомассу», рекрутируя в нее тех, кто обслуживает элиту. Элиту же обслуживает интеллектуал. Как слуга формулы «товар – деньги – капитал», он способен найти компромисс с любой властью. Как носитель знания (информации), интеллектуал ориентируется на рынок спроса и предложений. Он субъект коммуникации, где отношения выстраивается в системе «субъект-объект», где «другой» выступает объектом интереса, заботы, а подчас и обмана.

Что касается интеллигента, то он *служит, а не обслуживает*. Он опирается не столько на долг, сколько на совесть и нравственный Закон. Если интеллектуалы – это определенный социальный слой общества с ориентиром на принцип «расчетливости», то интеллигенция ориентирована на осуществление гражданского благополучия. Нормой отношений интеллигента с окружающей средой является не коммуникация, а общение в системе «субъект-субъект», где «другой» является

самоценностью, а не объектом манипулирования, где место приоритетных отношений занимают паритетные.

Для носителей интеллигенции характерны: вечное удивление и сомнение; анализ и самоанализ; размышление о мире и о своем отношении к миру; глубокое чувство сострадания и милосердия; тяга к солидарности и справедливости; вопрошание что делать, чтобы сохранить честь и совесть, не разменяв долг служения на прислуживание, сохранив уважительное отношение к инакомыслию. Надежда на осуществление своего призвания не исключает трансформации притязаний в очередные иллюзии. Избежать этих трансформаций можно только через приобщение к общечеловеческому опыту. В копилку общечеловеческого опыта самосознания существенный вклад внес Мишель Монтень. Его «Опыты» продолжают оставаться настольной книгой освоения искусства самоанализа [4].

Интеллигент – это всегда претензия на эталон. Как правило, это Просветитель с ориентиром на обретение истины, которая делает человека свободным; это связующее звено времени. Как особый посредник между будущим и прошлым, интеллигент находится на дистанции с настоящим временем, выступая критиком (оппонентом) сегодняшнего дня. Вероятно, этим объясняется невостребованность интеллигенции практически во всех сферах управления, тяготеющих к консерватизму и демонстрирующих конъюнктуру с ориентиром на осуществление принципа «здесь и сейчас».

Такие качества интеллигента как честность, порядочность и принципиальность обусловлены не моралью конкретного общества, а той нравственной ответственностью человека в обществе, которая складывается в процессе воспитания и образования через приобщение к наработанному общечеловеческому опыту. Основу этого опыта составляют гуманистические ценности.

В обществе переходного периода население не столько живет, сколько борется за выживаемость, используя любые средства, вплоть до выбора девиантного поведения. В этом обществе феномен «бомжа» или «бича» соседствует с «крестом» демографической депопуляции и массовой детской беспризорностью. Жизнь, как высшая ценность, трансформируется в феномен «недожизни». В своей транзитивности общество проходит три этапа: разрушение, поиск дееспособных идей выхода из тупика и осуществление этих идей. В этом процессе интеллигенция может и обязана занять свое место и выполнить свое предназначение, обеспечив «точку необратимости» на первом этапе, поиск идей достойного ответа историческому вызову – на втором, и осуществление дееспособной идеи – на третьем этапе, где решаются вопросы выхода общества из кризисного состояния.

Участие интеллигенции в обустройстве общества позволит включить механизм конверсии интеллектуалов в интеллигенцию. Эта уверенность обусловлена участием интеллигенции в осуществлении гуманитарного образования, которое является не только средством просвещения среднего класса, формирования идеологии Общего дела, но и важнейшим фактором преемственности поколений.

На уровне семьи процесс преемственности поколений ориентирован в основном на передачу эмпирического опыта, навыков, приемов, знаний родителей своим детям. У детей формируется образ идеала, персонифицированный к отцу

или матери, но этот образ имеет свою «ахиллесову пяту». Консервативные представители старшего возраста как правило приемлют формулу: «Кто не рискует, тот не пьёт шампанское», и в глазах детей эпохи Перестройки они потеряли авторитет. Родители зачастую слывут неудачниками в сравнении с теми, кто воспользовался обстоятельствами и в мгновение из заурядного завлаба превратился в олигарха. У кого-то олигарх вызывает ненависть, у кого-то зависть. Достигнув 12-15 лет, подросток сталкивается с опытом двора, улицы, где бал правят свои авторитеты. Перед ликом этих авторитетов тускнеет персонифицированный образ родителей. Это уже предпосылка к пересмотру отношения к родителям. Любовь способна уступить безразличию или ненависти. Персонифицированный образ уступает место безличному идеалу и идолу. Метаморфоза личного в безличное носит характер естественного процесса. Она сопряжена с переоценкой окружающего мира, характерна печатью юношеского максимализма принять то, что не требует особых усилий и ответственности. Запретный плод кажется слаще того, который предлагают родители, особенно в условиях, когда сами родители потерялись в обществе переходного периода.

Реальности сегодняшнего дня подтверждают, что есть проблема и ее нужно решать средствами гуманитарного образования. Если гумус – это тончайший слой земли, который обеспечивает жизнь на Земле, то гуманитарное образование – это тончайшая пленка, которая обеспечивает оптимальное решение противоречий между родовой, социальной и духовной сущностью человека. Каждая эпоха, каждый этнос, каждая конфессия вносили свой вклад в развитие системы гуманитарного образования, актуализируя вопросы: какие именно знания должно получать подрастающее поколение и какой наставник должен нести эти знания.

Жизнь показала, что субъект гуманитарного знания должен быть умным и честным, порядочным и принципиальным, воспитанным и образованным. Только в этом статусе Учитель обретает власть авторитета и способность влиять на подрастающее поколение. Другими словами, Учитель должен быть интеллигентом, а не только интеллектуалом [5].

В условиях переходного периода, когда старые ценностные ориентиры не работают, а новые еще не сложились, общество без интеллигенции не имеет перспективы. Только интеллигенция может взять на себя ношу нравственного возрождения Отечества. Возрождая себя, интеллигенция возродит и общество. Она сможет преодолеть состояние «общества - спектакля», где законодателями моды выступают шоу-власть и шоу - право, где бал правят симулякры (тени) и где общество функционирует не за счет прибавочной стоимости товара, а за счет «эстетической» стоимости знака. К сожалению, раскрученный знак представляет ныне большую ценность, чем та вещь, которую он обозначает. В этих условиях теряется самоценность человека и труд для современного человека более не рассматривается как возможность самореализации и самовыражения. Труд из как положительного фактора антропосоциогенеза превращается в средство отчуждения человека от процесса труда, от результатов своего труда и от самого себя [6].

В условиях смены парадигмы общественного развития и перехода общества от индустриального к информационному, существенно девальвировал и второй фактор

антропосоциогенеза – общение. Из средства субъектно-субъектного отношения, общение трансформировалось в коммуникацию субъектно-объектного отношения. Другой в статусе объекта рассматривается как объект интереса, манипулирования, использования. Отчуждение от труда усугубляется отчуждением человека на уровне межличностных отношений.

Среднестатистический человек, в итоге, уже не живет, а выживает. Идет критическое накопление негативной энергии, накопление разрушительных сил. Противостоять деструктивному процессу может только процесс возрождения подлинной интеллигенции. Путь возрождения лежит через осуществление гуманистической направленности системы образования.

Гуманистическая составляющая системы образования обеспечивает становление и развитие таких человеческих качеств, как порядочность и совестливость; патриотизм, гражданственность и уважительное отношение к жизни; предрасположенность к диалогу, компромиссу и толерантности; умение сопереживать, проявлять участное внимание, милосердие и благотворительность; умение отличать добро от зла, прекрасное от безобразного.

Естественные науки изучают мир в многообразии его проявления в поисках ответа на вопросы «что есть что». Гуманитарные же науки ориентированы не только на познание человека в мире: просвещая, образовывая и созидая личность, они делают человека *челом своего века*. Тогда на уровне личности человек адаптирует нормы жизни общества, определяет свою меру их освоения. Там, где человек заявляет о том, что он есть мера вещей и обстоятельств, скрывается подлинная проблема гуманитарного образования и воспитания.

В одном и том же обществе одни люди склонны к созиданию, демонстрируют ответственность за себя и тех, кто рядом с ними, и считают, что «даже праведную цель нельзя творить неправедными средствами». Другие же рассматривают мир и окружающих их людей в качестве средства решения своих вопросов и удовлетворения своих потребностей (причем не только естественных, но и противоестественных). Одни люди с помощью гуманитарного образования и воспитания формируют духовный мир своей человечности, другие пребывают в состоянии бездуховности и нисколько не комплексуют по поводу собственного равнодушия и безответственности. Как тут не вспомнить мудрые слова о том, что не стоит бояться врагов и друзей, но следует опасаться равнодушных, ибо, с их молчаливого согласия на земле творятся предательства и убийства.

Таким образом, для того, чтобы стать челом своего века, «солью земли Отечества», или Человеком с большой буквы, нужно достичь того уровня духовного мира, который созидается не усилиями естественных наук, а средствами гуманитарного образования и гуманитарного воспитания. Именно они прививают ту человечность, без которой человек – это все, что угодно, но не человек. Размышляя о своем времени, Леонардо да Винчи грустно констатировал: «мало человеков в этом мире и много тех, кто проходит по реестру наполнителей нужников». Это не вина людей, а скорее беда общества, которое стало игнорировать гуманистические ценности, отдавая предпочтение звону «благородного» металла [7].

Несомненно, что и гуманитарное образование, и гуманитарное воспитание несут на себе печать исторической ограниченности, всегда обусловлены средой, обусловлены уровнем подготовки Учителя и настроем ученика. Всегда существует

вероятность перекоса в соотнесении формы и содержания, особенно в условиях торжества цивилизации, которая оттесняет подлинную культуру. К этому следует добавить и способность или неспособность учить, желание или нежелание учиться, быть или не быть на высоте своего предназначения. Учителю надлежит быть образованным, Воспитателю – воспитанным, но в реальной жизни всякое бывает. Один носит кирпичи, второй зарабатывает на хлеб и только третий, отвечая на вопрос что делаете, сказал: «Храм строю».

Только через гуманитаризацию образования можно сделать первые шаги к возрождению духовности человека. В этом процессе особое значение принадлежит той интеллигенции, которая выступает носителем гуманистических ценностей, демонстрируя, что она выше политических, национальных, религиозных и прочих пристрастий и симпатий; что она способна воспитывать граждан и патриотов своей Родины; воспитывать готовность к служению своему Отечеству.

Задача трудная, но она вполне под силу институтам гуманитарного образования и воспитания, вертикаль власти обеспечит благоприятные условия воспроизводства интеллигенции, осознавая ее ценность как фактора передачи кода культуры. Следует также учитывать, что общество является дифференцированным структурным образованием, которое включает малые и большие группы людей, отличающиеся друг от друга по полу и возрасту, политическим симпатиям и социальным пристрастиям и прочим признакам. Носителем идеологии этих многих общностей выступает своя интеллигенция. Как обеспечить в этих условиях диалог интеллигенций, освоить искусство компромисса, обеспечить идеологическую платформу Общего Дела? Ключ к этому – гуманитарное образование и воспитание в условиях смены шкалы мировоззренческих ориентиров. Гуманитарное образование является фактором разработки дееспособных идей, а гуманитарное воспитание призвано создает условия адаптации этих идей в общественном и индивидуальном сознании, благодаря чему эти идеи превращаются в подлинную силу оптимального обустройства общества.

Если общество идет по пути сокращения цикла социально-гуманитарных дисциплин в учебном процессе, оно лишается базы воспроизводства интеллигенции как консолидированного субъекта особой социальной активности. Это – еще один шаг к деградации человека разумного. Его вытеснению человеком-потребителем. Об этом постоянно напоминают: тающее население, детская беспризорность, омоложение и наращивание преступного мира, распространение иждивенческих настроений, и поиск врага, внутреннего и внешнего.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Без гуманитарного образования и воспитания невозможнаоптимальная преемственность поколений. Без интеллигенции не состоится тот средний класс, от усилий которого зависит судьба гражданского общества – надежды XXI века. Пока что приходится констатировать, что в постсоветском обществе отсутствует средний класс, но присутствует механический конгломерат больших и малых социальных групп, которые располагают своими основаниями и где господствует формула «обмани ближнего, пока он не обманул тебя». Интеллигенция по своей сути есть субъект будущего в настоящем**.** Она формирует общественное мнение и несет

ответственность за трансформационные процессы общества или отдельных его фрагментов. Поскольку интеллигенция родом из прошлого, то идеи (проекты ее носителей) могут, увы, оказаться и идолами, лишь прожектами. Все это только подчеркивает непростую судьбу интеллигенции с претензией на первопроходца и хранителя проблемного характера гуманитарного образования и воспитания.

Тем не менее, можно констатировать, что интеллигенция, с ее способностью расшифровать знаки будущего в прошлом, по своей сути есть не только субъект будущего в настоящем, но и подлинный субъект гуманитарного образования и воспитания. Прививая человечность, интеллигенция помогает людям решать проблему самопознания и вырабатывать оптимальное отношение к миру, открывая смысл своей жизни и коррелируя его с образом жизни, поступками в повседневной жизни и даже с отношением к смерти. Воспроизводя себя, приумножая себя, интеллигенция может продуцировать идеи достойного ответа очередному историческому вызову, осуществив свои притязания и выполнив свое призвание. Интеллигенция может возродить в новом облике тех, кто ратует за сохранение Природы, за то Общество, где человек обретает чувство солидарности и надежду на справедливость, где он заявляет о свей самоценности, сохраняя за собой право, по необходимости, быть средством или целью. Но чтобы «сказка стала былью», вертикаль авторитета власти в лице института государства и первые ростки современного гражданского общества должны холить и лелеять интеллигенцию, решая проблему ее расширенного воспроизводства.

Список литературы

1. Вехи. Интеллигенция в России : Сб. ст. 1909 – 1910 / [сост., коммент. Н. Казаковой; предисл. В. Шелохаева]. – М. : Молодая Гвардия, 1991. – 462 с.
2. Вернадский В. И. Биосфера и ноосфера / В. И. Вернадский. – М. : Айрис – Пресс, 2004. – 576 с.
3. Зиновьев А. А. Зияющие высоты. В двух книгах / А. А. Зиновьев – М. : ПИК, 1990. – 622 с.
4. Монтень М. Опыты. В трех книгах / М. Монтень. – М., 2002. – 2160с.
5. Вернадский В. И. Дневники:1917-1921 : Кн. 1 : октябрь 1917 – январь 1920 г. / В. И. Вернадский. – К. : Наукова думка, 1994. – 270с.
6. Маркс К. Экономическо-философские рукописи 1844г. / К. Маркс // Экономическо-философские рукописи 1844 года и другие ранние философские работы. – М.: Академический проект, 2010. – 784 с.
7. Фромм Э. Анатомия человеческой деструктивности / Э. Фромм. – М. : Республика, 1994. – 640 с.

Кальной И.И. Оцінка та самооцінка інтелігенції / И.И. Кальной // Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. – Серія «Філософія. Культурологія. Політологія. Соціологія». – 2013. – Т. 26 (65), № 5. – С. 156 – 165.

У статті запропонована оцінка і самооцінка інтелігенції, визначається її сутність і призначення бути суб'єктом гуманітарної освіти, генерувати ідеї гідної відповіді історичному викликом.

Ключові слова: інтелігенція, інтелігент, інтелектуал, суспільство перехідного періоду, гуманітарна освіта.

Статья поступила в редакцию 13. 09. 2013 г.

Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского
Серия «Философия. Культурология. Политология. Социология». Том 26 (65). 2013 г. № 5. С. 166-173.

УДК 5+929 Вернадский (477.75)

В. И. ВЕРНАДСКИЙ И КОМИССИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ЕСТЕСТВЕННЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ КРЫМА: НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Лавров В. В.

Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, Симферополь, Украина
E-mail: vlavrov@gmail.com

Статья основана на документальных находках автора и содержит уникальную информацию о работе Комиссии по изучению естественных производительных сил Крыма, основанную в мае 1920 г.; которую возглавил В. И. Вернадский. Кроме архивных материалов, автором статьи активно привлекаются в качестве дополнительной информации крымские газеты периода 1920 г., а также официальная информация, размещенная в крымских журналах того времени. Эти хроникальные заметки позволяют воссоздать недостающие страницы из истории науки в Крыму и, в частности, о рождении, становлении и работе Комиссии по изучению естественных производительных сил Крыма под руководством В. И. Вернадского.
Ключевые слова: производительные силы, изучение природы, опытная лаборатория, анализ материалов, составление сборника.

23 февраля 1921 года В.И. Вернадский с группой профессоров Таврического университета вынужден был покинуть Крым*, где находился с января 1920 г. По прибытии в Петроград В.И. Вернадский отчитался в Академии наук о своей научной работе в Крыму. Отчет ученого был помещен в академическом издании «Наука и ее работники»[1]. Опубликованная работа явилась своеобразным итоговым отчетом ученого не только за время своего пребывания в Крыму, но и за все пореволюционное время и содержит важные исторические сведения о состоянии науки в Крымском регионе в 1917-1921 годы.

Период 1917-1921 гг. – особый период в истории отечественной науки. Сначала Мировая война, затем революции и, наконец, гражданская война. Казалось бы, ни о какой науке, поддержке научных учреждений и речи не могло и быть. Но именно в этот исторический период В.И. Вернадский во весь голос выступил в защиту науки, определил ее новые задачи, инициировал и сам возглавил ряд новых научных организаций и учреждений. Где бы не находился в эти годы ученый – Петроград, Полтава, Киев, Ростов, Екатеринодар, Ялта, Симферополь, - везде чувствовалась великая фигура Вернадского как крупнейшего организатора науки. Достаточно вспомнить Комиссию по изучению естественных производительных сил России, Украины и Крыма, давшие путевку в жизнь целому ряду научных отраслей и учреждений, и Украинскую Академию наук, и Таврический университет и многое другое. Кроме того, в его трудах этого периода содержатся блестящие теоретические разработки, касающиеся природы науки, ее роли и места в переживаемой страной моменты, многочисленные факторы и особенности ее развития, особые условия функционирования, новые подходы и принципы организации науки. Среди них: «Война и прогресс науки», «Научное творчество и моральные ценности», «Наука в период войн и революции», «Одна из задач дня», «К созданию Украинской Академии наук в Киеве», «Научная задача момента», «Неизбежность роста научного знания», «Организация народного образования в

новой России», «Русская интеллигенция и новая Россия», «О сохранении Таврического университета» [2] и некоторые другие. К этой группе работ, безусловно, примыкает и работа ученого «О научной работе в Крыму в 1917-1921 гг».

В Отчете В. И. Вернадский упомянул и работу Комиссии по изучению естественных производительных сил Крыма. «Летом 1920 года, - писал В. И. Вернадский, - при Обществе (Крымское общество естествоиспытателей и любителей природы. – *В.Л.*) создалась особая Комиссия по изучению естественных производительных сил Крыма, которая управлялась особым автономным Советом (из представителей Совета университета, Таврической научной ассоциации, Совета общества естествоиспытателей и самой Комиссии). Председателем Комиссии был избран академик В. И. Вернадский. Комиссия подготовила издание коллективного труда «Естественные производительные силы Крыма»; начала исследование кила, местных хлебных злаков и т.п. Комиссия получала средства от кооперативов и правительства [3]. При советской власти Комиссия – в новом составе Совета – вошла сперва в состав местного Совнархоза как его особый отдел, получая от него средства для своей работы [4]. Но затем в Совнархозе произведена была новая реорганизация – образован научно-технический отдел, в общем персональном составе сходный с Комиссией, но более малолюдный [5]. Комиссия же осталась независимым учреждением, связанным с обществом естествоиспытателей. Сейчас она входит в состав Комиссии по изучению естественных производительных сил России (КЕПС) как отделение. Председателем Комиссии является проф[ессор] А. А. Байков. Комиссии удалось напечатать один выпуск «Производительных сил Крыма» - очерк инженера Кочерина о белом угле Крыма [6]. Печатание других готовых к печати выпусков тормозится из-за трудности получения бумаги и разрешения печатания, хотя бумага в Крыму есть» [7].

Кроме всестороннего обследования природных богатств Крыма, ученые Комиссии по изучению производительных сил Крыма организовали осенью 1920 года публичные лекции в Народном университете и на кооперативных курсах в Симферополе. Газета, «Южные ведомости» сообщала: «В среду 30 сентября (13 октября) в 8 часов в помещении городской управы Народным университетом созывается совещание по вопросу об организации в осеннем семестре на академическом отделении университета цикла лекций «О производительных силах Крыма». Цель этого большого и сложного курса заключается в том, чтобы произвести учет материальным средствам и духовным силам, которыми располагает Крым. И на основании этого дать слушателям возможно большую картину того, что мы в состоянии здесь сделать для восстановления разрушенной культуры событиями последних лет. В организации курса принимают участие видные ученые-естествоиспытатели и экономисты, которыми в настоящее время богат Таврический университет. Пока выразили свое согласие читать лекции профессор А. А. Байков, академик В. И. Вернадский, академик К. Г. Воблый, профессор А. И. Елистратов, профессор М. А. Иванов, профессор Н. И. Кузнецов и приват-доцент М. А. Штромберг. Таким образом, с этой стороны успех курсам обеспечен. Остается только пожелать, чтобы Народному университету на пути этого культурного

предприятия не стали материальные препятствия. Однако, есть надежда, что общество в достаточной степени оценит усилия тех, кто хочет и может работать для культурного возрождения нашей родины и по мере своих сил поможет Народному университету в достижении поставленной задачи.»[8].

Курсы такие состоялись, где В. И. Вернадский выступал с циклом лекций «Об изучении естественных производительных силах Крыма и России»[9]. Кроме названных курсов члены Комиссии постоянно выступали с докладами на заседаниях Крымского общества естествоиспытателей и любителей природы. Инициатором создания Комиссии в Крыму был близкий друг и товарищ В. И. Вернадского профессор В. К. Агафонов[**][10].

Что касается самой Комиссии, то ее заседания проходили два раза в месяц. Первое организационное собрание состоялось в начале мая 1920 года. Все та же газета «Южные ведомости» сообщала: «Образованная при Крымском обществе естествоиспытателей и любителей природы особая Комиссия по исследованию производительных сил Крыма последнее время вполне соорганизовалась. В состав президиума вошли представители от Общества естествоиспытателей – профессор А. А. Байков, Н. Н. Клепинин, приват-доцент И. И. Пузанов; представители от физико-математического факультета Таврического университета – академик В. И. Вернадский и профессор Н. И. Кузнецов; от Таврической научной ассоциации – профессор В. И. Обручев и профессор В. К. Агафонов и, наконец, три члена от самой Комиссии – профессор Н. Н. Бунге и приват-доценты П. А. Двойченко и Е. В. Вульф. Председателем Комиссии избран академик В. И. Вернадский, секретарем Е. В. Вульф» [13].

Симферопольская газета «Таврический голос» сообщила о втором заседании Комиссии: «В Комиссии по исследованию производительных сил Крыма 5 мая сделали чрезвычайно интересные сообщения о крымском угле приват-доцентом П. А. Двойченко и профессором А. А. Байковым. Первый из докладчиков познакомил с историей исследования Крыма в геологическом отношении <…>, а профессор А. А. Байков познакомил с результатами своих исследований, присланных ему образцов бешуйского угля <…>»[12]. Та же газета сообщила, что в пятницу 29 мая в 6 часов вечера (аудитория № 1, Пушкинская 18, приют Адлерберга) состоится общее собрание Комиссии по изучению производительных сил Крыма. Вход свободный. Доклады: 1) академика В. И. Вернадского «Об издании сборника производительных сил Крыма»; 2) профессора А. А. Байкова «Крымские пуццоланы и трассы» и 3) профессора В. К. Агафонова «Сера в Крыму». В. И. Вернадский в своем докладе указал, что «Сборник» естественных производительных сил Крыма необходимо издать по типу соответствующих изданий Академии наук[13].

В программу «Сборника» надлежит включить вопрос об использовании силы ветра и «белого» угля (гидравлической силы воды); об изучении богатых в Крыму месторождений серы и железной руды, которая является едва ли не богатейшим и наилучшим месторождением этого рода на всем континенте (хотя и представляющим некоторые затруднения к использованию); кила – этого своеобразного и малоизученного мыла; рыболовства Азовского моря, считающегося в рыболовном отношении одним из наиболее богатых на земном шаре; соляной

промышленности и т.д.». Комиссия постановила испросить у казны на издание «Сборника» 3 млн. рублей»[14].

Следующее заседание Комиссии состоялась 12 июня, где с докладами выступили: Н. Н. Клепинин «Почвы Таврической губернии»; А. А. Байков «Железные руды Крымского полуострова».

К июню 1920 г. Комиссия по изучению естественных производительных сил Крыма подготовила согласованный план предполагаемого «Сборника». Вот что сообщала газета «Южные ведомости»: «Организовавшийся при Крымском обществе естествоиспытателей и любителей природы Комиссия по изучению естественных производительных сил Крыма постановила своей ближайшей задачей издание «Сборника» под заглавием «Производительные силы Крыма».

К участию в «Сборнике» предполагается привлечь многих из ныне проживающих в Крыму ученых и специалистов.

Комиссия возбудила ходатайство перед генералом Врангелем об ассигновании на издание «Сборника» дл 7 млн. рублей. «Сборник» предполагается издать в количестве 200 экземпляров в размере 30 печатных листов.

Для ознакомления Западной Европы с богатством Крыма «Сборник» предложено издать еще на трех иностранных языках.

Предполагаемый план «Сборника» следующий: I отдел – «Атмосфера» под редакцией профессора А. В. Вознесенского. II отдел – «Воды подземные и проточные» под редакцией профессора В. И. Лучицкого. III отдел – «Полезные ископаемые» под редакцией академика В. И. Вернадского и профессора В. А. Обручева. IV отдел – «Почвы Крыма» под редакцией профессора Г.Н. Высоцкого. V отдел – «Растительный мир Крыма» под редакцией профессора Н. И. Кузнецова. VI отдел – «Животный мир Крыма» под редакцией профессора П. П. Сушкина и VII отдел – «Крым как курорт» под редакцией профессора А. Е. Щербака» [16].

Комиссия под представительством В. И. Вернадского продолжала и дальше проводить свои заседания и ею были в последующем рассмотрены следующие вопросы:

1. О возможности устройства электрической станции на месте добывания бешуйского угля;
2. Об изучении нефти и ее использовании;
3. Об использовании сил воды для электрофикации южнобережной железной дороги;
4. Об использовании кеффелита (кила);
5. О химическом исследовании бешуйского угля;
6. О выделении бумаги в Крыму из соломы и других растительных материалов;
7. О построении станции для испытания строительных материалов, особенно цемента, трасса, песка и камня в Крыму;
8. О пригодности различных сортов деревьев в промышленных целях;
9. Об изучении радиоактивных крымских источников, грязей и прочих;
10. О задачах геологических исследований Азовского и Черного морей и их бассейна в связи с вопросом рыболовства;
11. О химическом анализе рыб и других продуктов Черного и Азовского морей;

12. О производстве химической чистки веществ, в том числе и лекарственных;

13. О переработке в винную кислоту винного камня;

14. Об исследовании растительности Керченского и Тарханкутского полуострова в связи с выяснением количества лекарственных растений и выбрасываемых морем водорослей, годных для получения иода;

15. О сводке изучения температурных условий Крыма и уровня Черного моря;

16. Об исследовании животноводческого сырья в Крыму и другие вопросы.

К работе Комиссии, организованной в Симферополе, решили присоединится и ученые, находившиеся в то время в городе Севастополе. Так, например, научный сотрудник Севастопольский биологический станции профессор С. Н. Усатый писал 21 августа 1920 г. из Севастополя в Симферополь В. И. Вернадскому: «Глубокоуважаемый Владимир Иванович! Еще от А. А. Байкова я узнал обрадовавшую меня весть, что Вы и в Симферополе возродили к жизни Комиссию по исследованию природных богатств Крыма. Будучи Вашим большим почитателем и сотрудником по Киевской Комиссии при Украинской Академии Наук [16], я был бы очень рад, если бы и здесь в Крыму мне удалось работать вместе с Вами, несмотря на разделяющие нас пространство Симферополь и Севастополь.

Если Таврический университет найдет возможным поручить мне читать физику и особенно учение об электричестве и магнетизме в Университете, то возможно в будущем мое непосредственное участие в работах Комиссии.

Теперь пока же я готов принять на себя:

1. рассмотрение всех вопросов Комиссии, связанных с техникой;

2. исполнять поручения в тех правительственных учреждениях, которые находятся в Севастополе;

3. принять участие в составлении Сборника трудов Комиссии по научно-техническим вопросам.

Относительно последнего считаю необходимым указать, что для Крыма весьма важно обследование и обсуждение таких вопросов, как, например: 1) использование гидравлической энергии в связи с ирригацией; 2) устройство районных электрических станций в местах залежей низкого по качеству угля (бурого угля); 3) использование морской зыби; 4) плоскогорье Яйлы, как источник льда для Крыма.

Вместе с сим у меня возникла мысль, что в Севастополе весьма полезно было бы открыть отделение возглавляемой Вами Комиссии. Такое отделение могло бы заняться указанными мною вопросами, а сотрудники для сего в Севастополе имеются.

Преданный Вам профессор С. Усатый »***[17].

О напряженной и плодотворной работе Комиссии по изучению естественных производительных сил Крыма В. И. Вернадский сообщал в Петроград А. Е. Ферсману: «<…> Здесь работа идет <…>. В Комиссии по изучению производительных сил Крыма, где я председателем, сейчас <идет> энергичная работа. Издаем Сборник выпусками. Сданы в печать: 1) [С. П.] Попов. Металлы Крыма (кроме железа); 2) [Д. И.] Кочерин. Белый уголь Крыма. Сдается в ближайшее время; 3) [И. И.] Пузанов. Морской промысел Крыма и 4) [А. А.] Байкков. Трассы Крыма. Готовим ряд очерков. Отдельно идут: Карты осадков

([А.В.] Вознесенский), Геологическая карта Крыма и отдельно Керченского полуострова (с таблицей) ([П.А.] Двойченко), ботаническая карта и очерк Яйлы ([Е.В.] Вульфа), определитель Крымской флоры ([Н.И.] Кузнецов). Начали работу в большом масштабе над килом. Сегодня выезжает для добычи [Р.Р.] Выржиковский. Работа под руководством моим, [А.А] Байкова и [В.И.] Лучицкого. Над серой и нефтью работает [В.В.] Мокринский. Химическую часть бешуйского угля и крымской нефти обрабатывает [А.А.] Байков. [Н.И.] Дубровский поставил опыты над исследованием соломы и злаков для изготовления бумаги; пытаемся организовать местные фабрики. Я начинаю анализ рыб: здесь жду интереснейших результатов» [18].

После отъезда В. И. Вернадского из Крыма в конце февраля 1921 г.; Комиссия по изучение естественных производительных сил Крыма продолжила работать в рамках Крымского общества естествоиспытателей природы, а чуть позже в организованном в конце 1925 г. С.П. Поповым Крымском научно-исследовательском институте.

Примечания:

***** К событиям ноября 1920 г. В.И. Вернадский будет возвращаться ни один раз. В «Хронологии» 1934 г. ученый вспоминал: «При взятии Крыма, как я потом узнал, Н.А. Семашко (нарком здравоохранения РСФСР. – *В.Л.*) послал телеграмму, чтобы меня *не трогали* (выделено нами. – *В.Л.*)». Крымским революционным комитетом были разработаны несколько типов анкет. Все оставшиеся на полуострове профессора, сотрудники и студенты Таврического университета заполнили анкету «для лиц, прибывших в Крым после 1917 г.». На основании заполненных анкет специальная мандатная комиссия Крымского ревкома принимала решение по тому или иному лицу. В.И. Вернадский также заполнил анкету. «Через Симферополь, - вспоминал ученый, - каждую ночь проводили арестованных «офицеров» и увидели на расстрел. Люди были так растеряны, что не сопротивлялись. Во время обысков началась конфискация имущества. Обыск у нас – ничего не было – кончилось благополучно. Производил обыск явно старый жандарм <…>. Одновременно с этим была проведена крымским правительством анкета – в результате которой ряд профессоров должен был быть выслан в Москву в распоряжение Народного Комиссариата Просвещения. Среди вопросов был вопрос: «Как Вы относитесь к красному террору?» Я ответил, что отношусь отрицательно ко *всякому террору*, и красному, и белому». Так как была получена к тому времени телеграмма Семашка «*Вернадского не трогать*», то было принято следующее решение: «Профессор по кафедре минералогии и геохимии. В бытность его ректором в Таврическом университете Вернадский стремился связать деятельность университета с политикой Врангеля с целью укрепления белогвардейцев, стремился завязать непосредственные отношения с Францией для политической агитации, организовал при Таврическом университете особую компанию для изучения положения высшей школы в России с целью собирания материалов о гибели науки и самих ученых в Советской России и изображения Таврического университета как единственного

очага русской культуры и науки. Особенно это ярко характеризует деятельность и взгляды Вернадского воззвания, проведенные им через Совет университета и обращенные к европейскому общественному мнению для обработки последнего в направлении, враждебном для Советской власти. Ввиду этого, несмотря на крупные научные заслуги Вернадского, оставление его в Крыму является политически недопустимым». (Архив Российской Академии наук (даже - АРАН). Ф. 512. Оп. 4. Д. 94. Л. 8-8 об.).

** Еще 13 ноября 1918 г. Валериан Константинович Агафонов (1863-1955) писал из Симферополя в Киев В. И. Вернадскому: «Дорогой Владимир Иванович! Как видишь, я очутился в Крыму. Комиссия производ[ительных] сил России командировала меня в Крым – 1) для составления почвенной карты Крыма совместно с местным почвоведом Н. [Н.] Клепининым; 2) для изучения месторождения кила; 3) для сбора «исторических» почв в целях изучения вопроса об абсолютном возрасте почв». (). В апреле 1920 г. В. К. Агафонов выступил с программной статьей «Об исследовании производительных сил Крыма» в одной из крымских газет.

***Семен Николаевич Усатый (1875-1944), инженер-физик в 1918 г. работал в Киеве, где трудился в Комиссии по изучению производительных сил Украины при УАН, возглавляемой В. И. Вернадским. В Киеве, в рамках комиссии, выступил с докладом «Как использовать энергию днепровских порогов в связи с общей электрофикаций на Украине». См.: Перший піврік існування УАН в Києві та начерк її праці до кінця 1919 р. – К., 1919.

Список литературы

1. В. И. Вернадский. О научной работе в Крыму в 1917-1921 гг. // Наука и ее работники. – Петроград. – 1921. - № 4. – С. 3-12.
2. В. И. Вернадский. О сохранении Таврического университета. // Наука и ее работники. – Петроград. – 1921. - № 4. – С. 18-20.
3. Его превосходительству г. Начальнику Снабжения генерал-лейтенанту И. П. Ставицкому / Публикация *В. В. Лаврова* // *В. И. Вернадский*. Крымское наследие. – Киев: Лыбидь, 2012. С. 81-82.
4. Экономическая жизнь Крыма. – Симферополь. – 1920, - № 1 (декабрь). – С. 35-36).
5. Там же. Симферополь, 1921, № 2-3 (январь-февраль). С. 35.
6. Кочерин Д. И. Белый уголь в Крыму. – Симферополь, 1921.
7. Вернадский В. И. О научной работе в Крыму в 1917-1921 гг. С. 8.
8. Синицын Д. О производительных силах Крыма // Южные ведомости. – Симферополь. – 1920. - № 214. – 30 сентября (13 октября).
9. Архив РАН Ф. 518. Оп. 1. Д. 206. Л. 367-375).
10. ИР НБУВ. Ф. 1. Д. 27057. Л.1. Автограф
11. В Комиссии по исследованию производительных сил Крыма // Южные ведомости. – Симферополь. – 1920. – 10 мая. – № 99.
12. Крымский уголь // Таврический голос. – Симферополь. – 1920. - № 221 (371). – 7 (20) мая.
13. Обзор научно-издательской деятельности КЕПС. 1915-1920 / Сост. Г.Н. Блок. – Пг., 1920. 120 с.
14. Комиссия по изучению производительных сил // Таврический голос. – Симферополь. – 1920. - № 240 (319). – 31 мая (13 июня).

15. Сборник «Производительные силы Крыма» // Южные ведомости. – Симферополь. – 1920. – 21 июня. - № 134.
16. Перший піврік існування УАН в Києві та начерк її праці до кінця 1919 р. – К., 1919.
17. АРАН. Ф. 518. Оп. 3. Д. 1672. Л. 1-1об. Машинописи.Там же. Ф. 544. Оп. 2.Д.13.Л.1-1об. Автограф.

Лавров В.В. В.І. Вернадський та Комісії з вивчення природних продуктивних сил Криму: нові матеріали / В.В. Лавров // Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. – Серія «Філософія. Культурологія. Політологія. Соціологія». – 2013. – Т. 26 (65), № 5. – С. 166 – 173.

Стаття ґрунтується на документальних знахідках автора і містить унікальну інформацію про роботу Комісії з вивчення природних продуктивних сил Криму, засновану у травні 1920 р., яку очолив В. І. Вернадський. Крім архівних матеріалів, автором статті активно залучаються в якості додаткової інформації кримські газети періоду 1920 р., а також офіційна інформація, розміщена в кримських журналах того часу. Ці хронікальні замітки дозволяють відтворити відсутні сторінки з історії науки в Криму і, зокрема, про народження, становлення та роботу Комісії з вивчення природних продуктивних сил Криму під керівництвом В. І. Вернадського .

Ключові слова: виробничі сили, вивчення природи, дослідна лабораторія, аналіз матеріалів, складання збірника.

Статья поступила в редакцию 12. 09. 2013 г

Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского
Серия «Философия. Культурология. Политология. Социология». Том 26 (65). 2013 г. № 5. С. 174-178.

УДК: 5+929 Вернадский (477.75)

РЕДКО ОБСУЖДАЕМЫЕ ИДЕИ В.И. ВЕРНАДСКОГО – ОТ ПОЯВЛЕНИЯ СХОДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В КУЛЬТУРНОЙ ЭВОЛЮЦИИ ДО «ВЗРЫВОВ» ДУХОВНОЙ АКТИВНОСТИ

Владимирский Б.М.

Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского, Симферополь, Украина
E-mail:bvlad@yandex.ru

В текстах В.И. Вернадского рассыпано множество нетривиальных идей, одна из которых – мысль о многократности аналогичных независимых научных открытий. Сходные элементы культуры синхронно появляются в регионах, развивающихся независимо, без заимствований. Подобные «изоморфозы» обнаружены в культурной эволюции Старого и Нового Света до установления систематических контактов между ними. Соображения В.И. Вернадского о взрывах духовной активности, однако все еще остаются на периферии исследовательских интересов.
Ключевые слова: ноосфера, В.И. Вернадский.

ВВЕДЕНИЕ

В размышлениях над творческим наследием В.И. Вернадского большинство авторов касается его общенаучных идей (ноосфера) или соображений, связанных с принципиально новыми направлениями исследований (такият, как биогеохимия). Но в текстах Владимира Ивановича рассыпано много нетривиальных мыслей, связанных с самыми разными областями науки. Значение некоторых из них выявляется только в наше время. Например, в биологии – это идеи о направленности эволюции (цефализация) или о принципиальной важности биологических механизмов разделения изотопов. Или соображений о космичности самого феномена жизни.

Не меньший интерес представляют историософские высказывания В.И. Вернадского. Он отмечает, например, что «*…история смыкается с биологическими науками. На каждом шагу начинает выявляться биологическая основа исторического процесса…*» [1]. Чтобы оценить проницательность такого рода суждений, надо напомнить о большом успехе – как раз в то время, когда писались эти строки – спекулятивных моделей истории (Н. Бердяев, К. Ясперс). Спустя полвека рассматриваемый тезис начал постепенно заполняться конкретным содержанием: возникли концепции социобиологии и ген-культурной эволюции. Нетрудно усмотреть преемственность этой идеи и с соображениями К. Лоренца о биологическом происхождении априорных категорий Канта. Интересно отметить, что это истолкование базовых структур человеческого мышления как врожденных познавательных программ, «прошитых» в центральной нервной системе за долгие годы биологической эволюции, появилось в печати еще при жизни Вернадского (1941), но несколько лет осталось ему неизвестным.

«… МНОГОКРАТНОЕ ОТКРЫТИЕ ОДНОГО И ТОГО ЖЕ ЯВЛЕНИЯ»

Тезис, вынесенный в заголовок этого раздела, в развернутой формулировке Владимира Ивановича звучит так: «*….мы видим, как постоянно одно и то же открытие, одинаковая мысль вновь зарождается в разных местах земного шара, в разные эпохи, без какой бы то ни было возможности заимствования*» [2]. Получается, что в духовной эволюции некоторая новация генерируется, как будто, с непреложной необходимостьюи ее появление обязательно дублируется. Владимир Иванович размышлял над этой удивительной закономерностью много лет (еще будучи в Симферополе, в феврале 1921 года он об этом пишет: «*Мысль для меня близкая и дорогая с молодости*» [3]. Смелость и новизну этой идеи можно оценить, если вспомнить, что в начале 20-го века широкое распространение получила точка зрения прямо противоположная: каждое открытие – уникально, все вновь возникшее распространяется путем диффузии (заимствования). Отсюда споры о приоритете: кто, в самом деле, был первым в открытии анализа бесконечно-малых – Ньютон или Лейбниц? И во многих случаях решительно не удавалось отыскать конкретных путей «заимствования» или «кражи». Между тем, случаев появления «одинаковых» (аналогичных) идей накапливалось все больше. В математике, например, аналитическую геометрию разрабатывали Декарт и Ферта, векторное исчисление – Гамильтон и Грассман, теорию вероятности – Гюйгенс и Паскаль…

С другой стороны, идея «об одинаковых мыслях, …зарождающихся в разных местах Земного шара», обнаруживает некоторое сходство с построениями Л.С. Берга, разрабатывавшем в это время свою модель биологической эволюции («Номогенез», 1922). Согласно этой модели, биологические новации в процессе эволюции (например, морфологические) появляются в результате развертывания некоторой «суперпрограммы» – заполняются особые устойчивые «состояния» (как клетки менделеевской таблицы; дарвиновские же адаптации и конкуренция играют здесь роль второстепенную). Оба ученых часто общались. Обсуждали ли они эту аналогию? Ясное понимание тесной связи биологической эволюции и процесса культурного развития, относят, кажется, к более позднему времени.

Актуальность положения о «многократности открытия» и в наши дни легко проиллюстрировать, обратившись к проблеме доколумбовых контактов с Новым Светом. С одной стороны, вообще наличие таких древних контактов трудно отрицать: в Мексике при раскопках была найдена римская терракотовая статуэтка II в. до н.э., а на фресках Помпей-Геркуланума обнаружено изображение растительных плодов американского происхождения [4]. С другой стороны, можно ли себе представить, чтобы такие редкие спорадические встречи позволили объяснить – бесспорное по мнению специалистов – стилистическое единство японской керамики «дземон» и подобных же изделий древнего Эквадора (Вальдивия), обе культуры приблизительно синхронны, около 3000 лет до н.э. Всесторонний углубленный анализ такого рода «изоморфизмов» неизбежно приводит к выводу о возможности появления сходных элементов культуры совершенно независимо в удаленных друг от друга регионах [5]. Но это ведь и есть та самая заветная мысль В.И. Вернадского! Его имя, однако в спорах «диффизионистов» и сторонников автономного развития культур, конечно, не упоминается.

«ВЗРЫВЫ» ТВОРЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ

Владимир Иванович был также одним из очень немногих, кто в то время усиленно размышлял об еще одной поразительной особенности социально-культурной динамики – вспышках духовной активности: «*…временное сосредоточение талантливых личностей в немногих поколениях и их отсутствие в долгие промежутки времени – иногда века – есть общее характерное явление хода духовных проявлений человечества…*» [6]. Младший современник Владимира Ивановича, классик американской культурологии А. Кребер, комментируя эту закономерность, отмечает, что «предпринималось поразительно мало попыток проследить какие общезначимые выводы отсюда следуют» [7]. Он упоминает о своей заметке по этой проблеме, относящейся еще к 1917 г. Чтобы «снять» вопрос о приоритете, цитирует античного писателя В. Патеркула: «Поистине, достойно бесконечного изумления, что самые выдающиеся умы в каждой области человеческих свершений предпринимали сходные усилия в один и тот же узкий промежуток времени» [7].

О самом масштабном творческом взрыве в мировой истории – VI-Vвв. до н.э. (теперь это обычно называют «осевым временем») – В.И. Вернадский писал как о «*величайшем событии в жизни человечества и эволюции биосферы*» [8]. В новейшее время по обсуждаемой проблеме имеется уже некоторая литература. Теперь почти общепринято, что упомянутый «Большой взрыв» осевого времени произошел синхронно в древних Греции, Индии и Китае. Установлено, что в культурных элементах перечисленных регионов для данной эпохи имеется немало общего, причем такой изоморфизм касается даже философских идеологем – в том смысле, что Платона можно рассматривать и как философа древнеиндийского, а идея циклической повторяемости в истории появилась одновременно в Греции и в Китае. Все такие изоморфизмы не могут быть истолкованы как заимствования. Реальность «взрывов» творческой продуктивности и их синхронность в независимых регионах была доказана на основе анализа количественных показателей: как обнаружил С. Эртель[9], имеет место корреляция специально построенных индексов творческой активности эпохи Возрождения и Века Гениев для Европы и Китая. Все эти соображения и данные полностью подтверждают изложенные выше идеи Владимира Ивановича.

Вместе с тем, весь этот корпус данных, похоже, не поддается пока теоретическому истолкованию, продолжая оставаться на периферии интересов исследователей. Возникла эволюционная эпистемология [10], обсуждаются биологические корни социальности [11], но природа культурных изоморфизмов, происхождение вспышек духовной активности остаются непонятными. Новейшие данные добавляют новые загадки. Оказалось, что творческие взрывы в рациональной сфере духовной активности (философия, математика) тяготеют к особым эпизодам изменений космической погоды (климата) – Большим Минимумам солнечной активности [12]. Именно в такие эпохи экологических изменений (около 70 лет отсутствия солнечных пятен) возрастает вероятность рождения высокоодаренных людей? Или в это время стимулируется появление вдохновения у работающих? Или всегда существующая социальная цензура делается более либеральной и позволяет гениям получать известность? Владимир Иванович полагал, что все дело – именно в рождении талантов. Обнаружилось

также, что в творческой продуктивности представлена космическая ритмика: число научных открытий – инженерных новаций за данный (небольшой) интервал времени регулярно изменяется с периодом примерно 55 лет [13]. Этот период был открыт современником Владимира Ивановича Н.Д. Кондратьевым как колебания мировой экономической коньюктуры. «Длинные волны Кондратьева» по сути представляют важный цикл социокультурных вариаций, известный с глубокой древности. Он известен в древнем Вавилоне, в 60-летнем календаре животных древнего Китая, 52-летней календарном цикле древних майя. Самая первая публикация, где сообщалось о находке этого периода в статистике открытий в европейской физике (Т.И. Райнов, 1929), была, вероятно, известна Владимиру Ивановичу. Конечно, с тем же периодом изменяются и некоторые другие показатели общественной жизни, в частности, стилевые особенности искусства, уровень конфликтности, нюансы общественно-психологической атмосферы. В динамике всех перечисленных показателей присутствуют и другие периоды. Для некоторых из них заметен «классический» цикл солнечной активности, равный 11 годам. Квази период Волн Кондратьева точно равен пяти 11-летним циклам. Ритмика ноосферы находит свое отражение также в описательной истории: Г.В. Вернадский (младший) усмотрел в российской истории тенденцию к повторяемости с периодом около 400 лет. Подробный обзор по затронутым здесь вопросам представлен в междисциплинарной монографии [14].

ВЗРЫВ ТВОРЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ 20 ВЕКА. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В.И. Вернадский рассматривал духовную жизнь человечества как явление Природы. В своих наблюдениях о динамике научных открытий, о взрывах духовной активности он пытался проникнуть в тайну функционирования ноосферы. Эти мысли далеко опередили свое время. Сейчас они могли бы быть органично вписаны в современные когнитивные концепции, если бы…если были бы достаточно эмпирически изучены. Если бы был взят под сомнение тезис о случайности совпадений во времени у незнакомых людей великих открытий – в новое время – модель биологической эволюции, неэвклидова геометрия, периодическая система элементов, квантовая механика и т.д. – да существуют ли вообще уникальные открытия? Если бы вошел в обиход призыв Владимира Ивановича специализироваться по проблемам, и понизились бы междисциплинарные барьеры. Это к тому, что фундаментальное значение взрывов творческой активности вообще в культурной эволюции для гуманитарной сферы было осознано спустя многие десятилетия после публикаций Владимира Ивановича (Ю.М. Лотман). А появление изоморфных элементов в художественном творчестве и по сей день рассматривается исключительно как заимствование. Для истолкования феномена предложены (пока…) только метафоры. Вероятно, самая эффектная принадлежит У. Фолкнеру. Когда писателя спросили о каком-то его гипотетическом заимствовании, он заметил: «… Иногда мне кажется, что в воздухе носится своего рода идейная пыльца, которая оплодотворяет близкие по складу умы здесь и там без какого-либо прямого контакта между ними» [15].

Владимир Иванович полагал, что в современную ему эпоху также имел место взрыв творческой активности. Его начало он относил к 1895-1897 гг. Средняя продолжительность этих эпизодов точно неизвестна. Но если принять

приблизительную оценку 70 лет, то сейчас мы переживаем время отсутствия этого взрыва. Глобальное по своим масштабам падение престижа академической науки в наши дни указывает, возможно, на справедливость такого предположения.

И если тексты Владимира Ивановича даже по сей день могут порождать новые исследовательские программы, не есть ли самый яркий признак подлинного величия ученого?

Список литературы:

1. Вернадский В. И. О науке / В. И. Вернадский. – Т. 1. – Дубна : Феникс, 1997. – С. 151.
2. Вернадский В. И. О науке / В. И. Вернадский. – Т. 1. – Дубна : Феникс, 1997. – С. 58.
3. Вернадский В. И. Мысли и наброски / В. И. Вернадский // Биосфера. – М. : Ноосфера, 2001. – С. 220.
4. Гуляев В. И. Доколумбовы плавания в Америку : мифы и реальность / В. И. Гуляев. – М. : Международные отношения, 1991. – 192 с.
5. Ершова Г. Г. Древняя Америка: полет во времени и пространстве / Г. Г. Ершова. – Кн. 1. – М. : Культурный центр «Новый Акрополь», 2007. – С. 166 – 170.
6. Вернадский В. И. Мысли и наброски / В. И. Вернадский // Биосфера. – М.: Ноосфера, 2001. – С. 144.
7. Кребер А. Л. Избранное: природа культуры / А. Л. Кребер. – М. : Россиэн, 2004. – С. 21 – 22.
8. Вернадский В. И. Научная мысль как планетное явление / В. И. Вернадский. – М. : Наука, 1977. – С. 51.
9. Эртель С. Космофизические корреляции творческой активности в истории культуры / С. Эртель // Биофизика. – 1998. – Т. 43. – №4. – С. 736 – 774.
10. Меркулов И. П. Эпистемология / И. П. Меркулов. – Т. 2 – СПб : Издат. РХГА, 2006. – 416 с.
11. Шмерлина И. А. Биологические грани социальности / И. А. Шмерлина. – М. : URSS, 2012. – 200 с.
12. Владимирский Б. М. Большие Минимумы Солнечной активности и социодинамика культуры / Б. М. Владимирский // Геофизические процессы и биосфера. – 2011. – Т. 10. – №4. – С. 30 – 43.
13. Владимирский Б. М. Длинные волны Кондратьева и космический климат / Б. М. Владимирский // Геофизические процессы и биосфера. – 2012. – Т. 11. – №2. – С. 71 – 84.
14. Владимирский Б. М. Биологическая активность и общественная жизнь – космическая историометрия / Б. М. Владимирский. – М. : URSS, 2013. – 190 с.
15. Фолкнер У. Статьи, речи, интервью / У. Фолкнер. – М. : Радуга, 1985. – С. 121.

Володимирський Б. М. Рідкообговорюванні ідеї В.І. Вернадського - від «багаторазову відкриттів одного і того ж явища» до «вибуху» наукової творчості / Б. М. Володимирський // Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. – Серія «Філософія. Культурологія. Політологія. Соціологія». – 2013. – Т. 26 (65), № 5. – С. 174 – 178.

У текстах В.І. Вернадського розсипано безліч нетривіальних ідей, одна з яких - думка про многократности аналогічних незалежних наукових відкриттів. Подібні елементи культури синхронно появляються в регіонах, що розвиваються незалежно, без запозичень. Подібні «изоморфозы» виявлені в культурній еволюції Старого і Нового Світу до встановлення систематичних контактів між ними. Міркування В.І. Вернадського про вибухи духовної активності, однак все ще залишаються на периферії дослідницьких інтересів.

Ключові слова: ноосфера, Вернадський.

Статья поступила в редакцию 12. 09. 2013 г.

Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского
Серия «География». Том 26 (65). 2013 г. № 3. С. 179-191.

ЧАСТЬ 2.

Серия «ГЕОГРАФИЯ» Т.26 (65) №3, 2013

УДК 574.34+004.94

DESIGNING PROTECTED NATURAL AREAS ON THE BASIS OF MODELING POPULATION DYNAMICS OF RARE SPECIES

Podolsky A.L.

Yu.A. Gagarin State Technical University of Saratov, Saratov, Russia
E-mail: andrei.podolsky@yahoo.com

An effectiveness of protection and recovery of rare species depends on proper understanding of their ecological characteristics and population dynamics. Metapopulation dynamics could lead to the extinction of local populations in selected landscape patches regardless of the habitat quality and conservation measures. On the other hand, source-sink dynamics could result in lesser quality habitat patches to be saturated by dispersing individuals from population sources. Therefore, an effective strategy for the protection of rare species at the regional level should include both high quality pristine landscapes and some lower quality habitat patches in the regional network of protected areas for the species in question. I studied reproductive ecology of declining songbird species, the Ovenbird (*Seiurus aurocapilla L.*), in the Great Smoky Mountains National Park (U.S.A.) to develop parsimonious computer models describing its population dynamics. These models can be used to propose a proper bioreserve design for this species to ensure the source status of its populations.
Keywords: annual fecundity, annual survival, multiple brooding, population growth models, renesting, Seiurus aurocapilla.

INTRODUCTION

An effectiveness of protection and recovery of rare species depends on proper understanding of their ecological characteristics and population dynamics. Habitats suitable for a certain species alternate with unfavorable habitat patches. The common misconception is that effective protection of a declining species can be accomplished only by protecting the best available pristine habitats. According to the theoretical metapopulation paradigm, the regional population is composed of local populations undergoing constant stochastic exchange of individuals [1]. This pattern can lead to the extinction of local populations in selected landscape patches regardless of the habitat quality and conservation measures. According to the source-sink concept [2], habitat patches supporting population sources can produce a surplus of individuals to disperse to adjacent poor quality patches of sink habitats.

Population declines of migratory terrestrial birds in eastern North America are explained mainly by habitat fragmentation, and higher rates of predation and brood parasitism in fragmented landscapes [3]. These findings initiated numerous studies of bird reproductive success and source-sink dynamics in contiguous vs. fragmented landscapes [4, 5].

It is important to properly estimate annual fecundity in birds. Hundreds of published studies did not distinguish between nesting success and productivity [6]. Some species of passerines are multibrooded while some breed only once a year. It was found that certain proportion of individuals in populations of single-brooded species can undertake second

broods at southern extremes of their breeding ranges [7]. Often ignored by population-growth models, renesting after a nest failure and double-brooding may account for up to 40% of annual fecundity in birds [8]. Therefore, failing to consider additional breeding attempts in demographic models can result in underestimates of annual fecundity and population growth rate [9, 10].

Being a common model species for songbird source-sink relationships, the Ovenbird (Seiurus aurocapilla L.) is generally considered a single-brooded species [11]. The objectives of my study were to model a source-sink dynamics of the Ovenbird *populations in the* Great Smoky Mountains National Park (NC / TN, U.S.A.) near the southern extent of the species' range, where a longer breeding season may provide greater opportunities for double-brooding. Breeding Bird Survey detected multiannual negative population trends in this species in pristine landscapes of the Southern Appalachians whereas growing populations were found in some of the adjacent areas affected by human activities [12]. To explain this paradox, I developed a probabilistic model of Ovenbird annual fecundity based on my field estimates of nesting success and brood size and both observed and published estimates of female survival, and rates of renesting and double-brooding. I also wanted to assess how assumptions about these parameters influence estimated population growth rates.

1. METHODS

1. 1 Building the model

My seven study sites, cumulatively covering >700 ha, were located in the Great Smoky Mountain National Park between Gatlinburg, Tennessee, and Waterville, North Carolina. They supported large contiguous tracts of mixed deciduous forest 75-100 years old at elevations from 400 m to 1,100 m above the sea level.

Ricklefs [13] defined annual fecundity (F) as the number of juvenile females produced annually per breeding female. Assuming 100% pairing success of females, equal fledgling sex ratio, and a single reproductive cycle with no renesting after a nest failure, annual fecundity can be computed from empirical estimates of the average fledged brood size (B) and nesting success (p_s) sensu Mayfield [14] as:

$$F = ½\, Bp_s. \tag{1}$$

Pulliam [2] defined the finite rate of population growth (lambda) as:

$$\lambda = P_A + P_J F = 1 \tag{2}$$

for a population at equilibrium, and $\lambda > 1$ for a source population, where P_A *and* P_J are annual survival of adult and juvenile females, correspondingly. Published Ovenbird population models include a variety of assumptions about renesting and double-brooding: some studies assumed mono-cyclic reproduction with no renesting [15], while others assumed one renesting after failure [16], or even a 5-10% possibility of double-brooding [17].

I developed a probabilistic *single-renesting-double-brooding* (SRDB) model of Ovenbird annual fecundity to explore how variations in rates of renesting (p_r) and double-brooding (p_d), influence predictions about population growth rates. Consequently, estimates of lambda will vary according to assumptions about p_r and p_d. In this model, females could undertake renesting after previously failed nests and double-brooding after successful nests with any probability between 0 and 1. *A* modification of Pulliam's model [2] to incorporate renesting and double-brooding can be expressed as:

$$\lambda = P_A + P_J ½ [p_s B + p_s (1-p_s) p_r B + p_s p_d p_s B + p_s p_d p_s (1- p_s) p_r B] =$$
$$= P_A + P_J ½ B p_s [1 + p_r - p_s p_r + p_s p_d + p_s p_d (1-p_s) p_r] \quad (3)$$

The SRDB model (Fig. 1) presumes that there are successful (p_s) and unsuccessful ($1- p_s$) first nests. While some successful females ($p_s[1-p_d]$) will stop reproducing, some ($p_s p_d$) will double-brood, and some of those ($p_s^2 p_d$) will succeed. Females that are unsuccessful on their first nesting attempt will renest with a probability p_r . Females that renested successfully, $p_s (1-p_s) p_r$, will double-brood with a probability p_d and will produce $p_s^2(1-p_s) p_r p_d B$ offspring. All double-brooding females will stop breeding after their second nesting attempt, independently of its outcome. The model also assumes a closed population (no dispersal and no recruitment), equal sex ratios, independence of P_A of p_s, p_r and p_d, and homogeneity of fledged brood sizes among consecutive breeding attempts. I examined five scenarios of this model based on setting renesting and double-brooding probabilities to 1 or 0, or by using values estimated from our field study:

(*a*) $p_r = 0$, $p_d = 0$;
(*b*) $p_r = 1$, $p_d = 0$;
(*c*) $p_r =$ {estimated value}, $p_d = 0$;
(*d*) $p_r = 1$, $p_d =$ {estimated value};
(*e*) $p_r =$ {estimated value}, $p_d =$ {estimated value}.

1. 2 Estimating model parameters

In order to estimate a*nnual reproductive success, my field crew and I* searched study sites for nests from mid-April until the end of July following the existing guidelines to collect a representative sample of nests [18, 19]. Nests were monitored every three days until the end of incubation, every other day until day 6 of the nestling stage, and then daily until nests were no longer active. Nests were considered successful only if signs of successful fledging were observed [20].

Reproductive success was estimated by using daily survival rates (s_d) and nesting success (p_s) *sensu* Mayfield [14] and estimating an average successful brood size (B).

$$p_s = s_d^{\,n}, \quad (4)$$

where n is a duration of the period from the beginning of egg-laying to fledging of the offspring.

As an alternative, the apparent, or naïve, nest epre ati on was estimate as:

apparent nest depredation rates =

= *(number* of epre ate nests) ÷ (number of all nests). (5)

Standard errors of s_d and test-statistics (z) for evaluating variability of s_d among years, sites, and consecutive breeding attempts were calculated [21]. I approximated a confidence interval for p_s as a range of values between high and low estimates.

I used chi-square tests to evaluate variations of apparent nest depredation (computed from the equation [5]) among years, consecutive breeding attempts, and sites. To account for possible effects of temporal and spatial heterogeneity on average clutch size, hatched brood size, and fledged brood size, I conducted analysis of variance (ANOVA, general linear model).

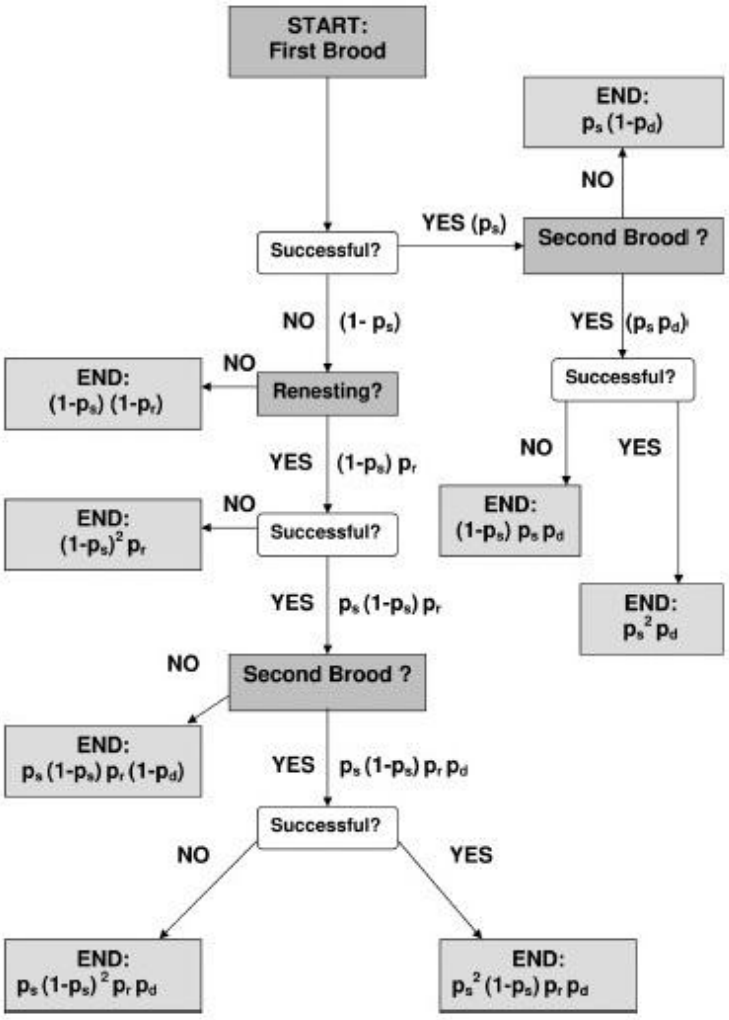

Fig. 1. Flow-chart summary of the single-renesting-double-brooding model of annual fecundity.

The model presented at Fig. 1 is described by the equation (3). It assumes homogeneity of Ovenbird nesting success (p_s) and is limited by one renesting attempt after nest failure (p_r) while successful first broods and successful renesting attempts after the failed first broods are followed by a second breeding with a probability p_d.

Estimation of the annual survival of adult and juvenile females was conducted as follows. Although it is possible to estimate the adult survival of songbirds by recapturing marked birds, direct estimates of annual juvenile songbird survival are virtually nonexistent because of high postnatal dispersal [22]. I used an alternative method based on ratios of after-second-year (ASY) to second-year (SY) birds [13]:

$$P_A = ASY \div (ASY + SY). \quad (6)$$

Females were captured on nests using a butterfly net and their age was identified by the shape of the third rectrix [23]. Following Ricklefs [13], I considered probability of juvenile female survival:

$$P_J = 0.5\, P_A. \quad (7)$$

*To estimate probabilities of renesting and double brooding in SRDB model, I u*sed an indirect approach based on assumptions about the timing of reproduction, the duration of successful breeding attempts, and the length of the breeding season [10]. I used field data from three years of research to estimate breeding-season length (average time between the earliest nest initiation and the latest fledging) and the duration of a nesting cycle from nest initiation until fledging. I estimated the number of potential successful reproductions per season (N) as:

$$N = (\text{breeding-season length}) \div (\text{duration of the nesting cycle} + \text{interval between two consecutive cycles}). \quad (8)$$

Female Ovenbirds arrive on breeding grounds over an average interval of seven days and start their nests over seven days from the date of arrival [11]. Nests initiated within the first three weeks of the breeding season were considered first broods, nests initiated within the next three weeks were assumed to represent renesting, and nests started from week 7 on were attributed to second broods [24]. Assuming an independence of nests in my study and constant nest-searching effort, I estimated the probability of renesting as:

$$p_r = \text{renesting attempts} \div [\text{first broods} \times (1-p_s)] \quad (9)$$

Using same assumptions, I assessed the probability of double-brooding in Ovenbird populations at my study sites as the ratio of second broods to all preceding successful nesting attempts:

p_d = secon broo s ÷ (successful first broo s + successful renesting attempts**).** (10)

2. RESULTS

2.1. Reproductive chronology

From 1999 to 2001, 110 Ovenbird nests were found and monitored in the Great Smoky Mountain National Park. On average among three years, the earliest nest initiation took place on 14 April and the latest on 20 June, with fledging on 18 July. Therefore, the breeding season of the Ovenbird lasted 96 days. The average nesting cycle lasted 31 days for first broods and 30 days for renesting birds and second broods. Assuming a conservative renesting interval of seven days, the duration of the breeding season at my study sites (according to the equation [8]) would allow for two successful broods in a season: 96 ÷ 38 = 2.5.

Fig. 2 illustrates how nests in my study were classified among consecutive repro ucti ve attempts. i rst nests were initiate on 29 April ± 0.5 ays (range: 14 April − 4 May; n = 62) an fle g e on 29 May ± 0.8 ays (range: 15 May − 2 June). Renesting peake on 14 May ± 1.1 ays (n = 28) with a peak of fle g ing on 11 June ± 2.3 ays. Secon broo s were estimate to start on 3 June ± 1.7 ays (n = 20) an fle g e on 2 July ± 2.9 days.

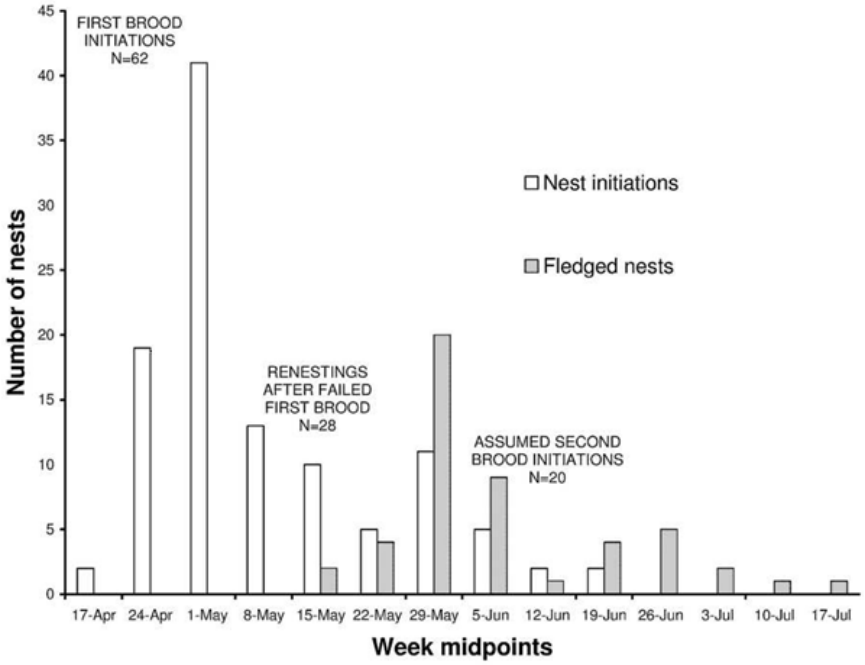

Fig. 2. Timing of Ovenbird reproduction in the Great Smoky Mountains National ark, 1999 − 2001.

On the Fig. 2, initiated and fledged nests are shown on a weekly basis. It is clear that the first three weeks represent the initiation of the first broods, renesting started on weeks 4−6, an the initiation of the secon broo s following successful first broo s an successful renesting attempts occurre uri ng weeks 7−10.

2.2. Model parameterization

Annual reproductive success was estimated as follows. On average, Ovenbirds laid 4.49 ± 0.07 eggs per nest (range: 3−6; n = 89) an raise 3.79 ± 0.19 fle g lings (range: 1−6; n = 43) per successful brood. I found no significant site effect on clutch size, brood size, or number of young fledged. Although clutch size varied significantly among years, and both clutch and hatched brood sizes declined significantly over the breeding season (Tables 1 and 2), I found no spatial or temporal heterogeneity in fledged brood sizes and therefore used the same brood size (*B*) for all consecutive reproductive attempts in SRDB model.

Table 1.

Temporal variation in Ovenbird reproductive parameters and nest depredation rates.

Statistical comparisons [a]								
Parameters	Among years [b]				Among consecutive broods [c]			
	χ^2	*F*-value	*df*	*P*	χ^2	*F*-value	*df*	*P*
Clutch size	—	5,62	2	< 0,01	—	20,06	2	< 0,001
Hatched brood size	—	0,83	2	0,.44	—	7,47	2	< 0,01
Fledged brood size	—	0,02	2	0,98	—	1,14	2	0,33
Nest depredation rates [d]	0,40	—	2	0,82	0,27	—	2	0,.88

[a] Chi-square test and ANOVA: general linear model.
[b] 1999, 2000, and 2001.
[c] First broods, renesting after the first nest failure, and second broods.
[d] Apparent nest depredation (expressed as the ratios of depredated nests to all nests).

Rates of apparent nest predation did not vary among years, study sites, and consecutive nesting attempts (Tables 1 and 2), and s_d was not different between the incubation and nestling stages (mean = 0.953; z = 0.70, P = 0.48). Nesting success was estimated from the equation (4) at $p_s = 0.310$ (range: 0.266−0.362) (Table 3).

Table 2.

Spatial variation in Ovenbird reproductive parameters and nest depredation rates.

Parameters	Statistical comparisons among study sites			
	χ^2	*F*-value	*df*	*P*
Clutch size	—	0,43	6	0,86
Hatched brood size	—	0,59	5	0,71
Fledged brood size	—	1,25	5	0,31
Nest depredation rates	0,74	—	4	0,95

Annual Ovenbird female survival was computed using equation (6) *from the sample of* 30 captured and marked breeding females: $P_A = 0.633 \pm 0.088$, $\boldsymbol{P_J} = 0.317 \pm 0.044$. *P*robabilities of renesting and double-brooding were estimated from my field data using equations (9) and (10): $p_r = 28 \div [62 \times (1-0.31)] = 0.655$; $p_d = 20 \div 40 = 0.5$ (Table 3).

Table 3.

Annual survival of adult (P_A) and juvenile (P_j) females, and annual fecundity (F) in Ovenbird populations with single renesting and double-brooding (SRDB model).

Estimates [a]	P_A	P_J	B	s_d	p_s	F^* [b]	$F_{SRDB\ e}$ [c]
Mean	0.633	0.317	3.79	0.953	0.310	1.16	0.99
Low [d]	0.545	0.273	3.60	0.947	0.266	1.67	0.80
High [d]	0.721	0.361	3.98	0.959	0.362	0.77	1.21

[a] Successful brood size (B), daily nest survival rate (s_d) *and* nesting success (p_s) were estimated from this study.

[b] Equilibrium fecundity of Ovenbirds (i.e. annual fecundity corresponding to $\lambda = 1$).

[c] SRDB model-scenario *e* includes rates of renesting ($p_r = 0.655$) and double-brooding ($p_d = 0.5$) estimated from this study.

[d] 'Low' an 'high' values of P_A, P_J, B, s_d, and p_s ***correspond*** to the lower and upper limits of their estimated 95% confidence intervals, respectively. 'Low' and 'high' values of F and F^* approximate their lower an upper confi ence limits. They were compute from either 'low' or 'high' values of all other parameters in the equation (3).

I then used empirical values of p_r for computing annual fecundity and population growth rates in the SRDB model scenarios *c* and *e* while empirical values of p_d were used

for computation of ***F*** and ***λ*** **in scenarios *d* and *e*.** I applied mean, low, and high estimates of B, P_A, P_J, and p_s for estimating annual fecundity (Table 4). Mean $F_{SRDB\ e} = 0.99$ (range: 0.80−1.21) female fle g lings per breeding female. The corresponding value of equilibrium fecundity was F* = 1.16 female offspring per repro uci ng female (range: 0.77−1.67).

Table 4.

Ovenbird population growth rates from the single-renesting-double-brooding model (scenarios a-e*)*.

Model scenarios [a]	p_r [b]	p_d [c]	λ_{low}	λ_{mean}	λ_{high} [d]
a	0	0	0.675	0.819	0.981
b	1	0	0.771	0.947	1.146
c	0.655	0	0.739	0.903	1.089
d	1	0.5	0.801	0.996	1.223
e	0.655	0.5	0.764	0.945	1.156

[a] Model scenarios use estimates of annual adult female survival ($P_A = 0.633 \pm 0.088$), fle ge brood size ($B = 3.79 \pm 0.19$), an nesting success ($p_s = 0.310_{mean}$, 0.266_{low}, and 0.362_{high}) from this study. Annual survival of juvenile females is assumed half of P_A ($P_J = 0.317 \pm 0.044$) − see equation (7).

[b] Renesting rate (ratio of renesting attempts to previously failed nests). Scenarios *c* and *e* use estimates of p_r from this study (0.655).

[c] Double-brooding rate (ratio of second broods to the sum of successful first broods and successful renesting attempts). Scenarios *d* and *e* use estimates of p_d from this study (0.5).

[d] Ranges of λ -values represent approximate 95% confidence intervals.

Computer simulations of Ovenbird population growth rates on my study sites in the Great Smoky Mountain National Park based on the SRDB model yielded the following results. Scenario d *with assumed* 100% renesting rate after nest failure and empirical estimate of double-brooding rate at 50% was the only scenario to yield lambda approaching 1 ($\lambda = 0.996$; range: 0.801−1.223)., i.e. a population at equilibrium. However, assumptions of the scenario *d* can be hardly expected to occur in the Ovenbird populations.

All other scenarios of the SRDB model resulted in much lower population growth rates (Table 4). For example, monocyclic reproduction without renesting (scenario *a*) yielded the lowest $\lambda = 0.819$ (range: 0.675−0.981) while scenario *e* based on empirical estimates of both renesting and double-brooding rates resulted in $\lambda = 0.945$ (range: 0.764−1.156).

3. DISCUSSION

3.1. Annual female survival and components of annual fecundity

Survival estimates based on the recapture of birds marked in previous years are negatively biased because of dispersal [25] and incomplete site fidelity [26]. Of a very few studies that measured annual survival rates of adult Ovenbirds directly, only one study

specifically estimated female survival [27], because territorial males are much easier to detect and capture than females. My indirect estimate of adult female survival from the age ratios (P_A = 0.633 ± 0.088) agree with recent publishe estimates from unfragmente landscapes base on ban returns (0.61 ± 0.09 [15]; 0.60 ± 0.06 [27]). It appeare to be on the high end of published estimates that range from 0.02 to 0.85, as reported in Table 3 in Bayne and Hobson [27].

Contrary to some findings that later in the season Ovenbirds breed more successfully [28], I found no evidence of seasonal variability in successful brood size and daily nest survival rates on my study sites. Therefore, I was able to use the same empirically derived values of these model parameters for consecutive reproductive attempts. Both daily nest survival rates (s_d = 0.953 ± 0.006) an average fle g e broo size (B = 3.79 ± 0.19) in my study were derived from large samples, and they are within the range of published rates for contiguous forested habitats (s_d and B ranging 0.945−0.985 an 2.94−4.30, respectively [15−17, 29]).

Direct measurements of *renesting and double-brooding rates* based on observations of marked birds are very complicated. Within-season dispersal and incomplete site fidelity that are poorly studied in this species may further confound estimates [30]. Published data on renesting probabilities of Ovenbirds are virtually non-existent. In my study, there were only three clear instances of double-brooding and one instance of renesting next to a failed nest. My indirect estimates, p_r = 0.655 and p_d = 0.5, were based solely on nesting chronology. Typically, the Ovenbird is considered a monocyclic species with only a few instances of true second broods ever encountered [11]. Therefore, it was highly unlikely that my computed values of p_d and, consequently, of annual fecundity were underestimated, even though it is quite possible that at the southern boundary of the species' breeding range, Ovenbird populations may have a higher p_d than populations farther north because of a longer breeding season.

3.2. Population growth models and population trends vs. depredation rates

Breeding Bird Survey data for the Ovenbird in the southern Appalachian region suggest consistent population declines at an average annual rate of 1.5% while surrounding areas sustain growing populations [12]. Although I observed no evidence of large Ovenbird population changes during three years of research in the Great Smoky Mountain National Park [24], my data on population growth rates implied negative population trend in this species: all scenarios of the single-renesting-double-brooding model but one yielded λ considerably less than 1. Scenario *d* produced population approaching equilibrium, although the assumption of 100% renesting rate seemed highly unrealistic (Table 4). Given strict monitoring protocol, the criteria used to assess nest fates, and large sample sizes, I feel that my estimates of p_s and B are quite accurate. My indirect empirical estimate of annual female survival complied with published data [27], and along with computed renesting and double-brooding rates, it does not seem to be understated. Therefore, I believe that the model parameter causing λ <1 is the nest survival rate.

Nest depredation is the most common cause of ground-nesting songbird nest failure [31]. Except for two instances of parental birds taken by predators, all other reproductive

failures in my study were caused by nest depredation. In most published studies, higher rates of predation are attributed to higher degrees of forested habitat fragmentation [32]. However, this is not always true ue to the "para ox of pre ati on" [33]: high quality forests in Great Smoky Mountain National Park attracted a variety of abundant reptilian, avian, and mammalian predators ranging from voles, wood rats, flying squirrels, and opossums to various snakes, Blue Jays, and even black bears [34]. Therefore, the best pristine habitats of the Great Smoky Mountain National Park were not ecologically significant sources but rather "ecological traps" [35] for the Ovenbir that evaluates habitat quality mainly from visual cues. On the other hand, in some of the affected by human activities adjacent landscapes, breeding success and annual productivity could have been higher, which would explain growing Ovenbird populations reported by Breeding Bird Survey [12], because many of the above predators were absent or scarce in lower quality fragmented forests.

CONCLUSIONS: IMPLICATIONS FOR FUTURE CONSERVATION STRATEGIES

Although accurate assessment of population status is vital for developing demographic models for conservation and management [36], current population models of migratory songbirds are usually based on assumptions about female survival rates and empirical measures of fecundity. They generally ignore the potential influence of variation in rates of renesting and double-brooding. Accurate empirical estimates of these parameters will significantly improve existing songbird population models. Direct methods for estimating these parameters should be used whenever feasible.

The "para ox of pre ati on' coul potentially lea to unpre i ctable population dynamics. Therefore, besides assigning to the high quality pristine landscapes protected status a priori, an effective strategy for the protection of rare species at the regional level should also include examination of the specifics of spatial and temporal dynamics of its populations and possible inclusion of the lower quality habitats in the regional network of protected areas. Logically, it could be even necessary to actively protect suitable patches not inhabited by the species, but which could be subsequently colonized by it as a result of its source-sink dynamics and metapopulation dynamics.

References

1. Hanski I., *Metapopulation Ecology*, 328 p. (Oxford University Press, New York, 1999).
2. Pulliam H.R., Sources, sinks, and population regulation, *American Naturalist*, 132, 652 (1988).
3. Askins R.A., *Restoring North America's Birds: Lessons from Landscape Ecology*, 320 p. (Yale University Press, New Haven, 2000).
4. Murphy M.T., Habitat-specific demography of a long-distance, neotropical migrant bird, the Eastern Kingbird, *Ecology,* 82, 1304 (2001).
5. Podolsky A.L., Simons T.R. and Collazo J.A., Modeling population growth of the Ovenbird (*Seiurus aurocapilla*) in the Southern Appalachians, *Auk*, 124, 1359 (2007).
6. Thompson B.C., Knadle G.E., Brubaker D.L. and Brubaker K.S., Nest success is not an adequate comparative estimate of avian reproduction, *Journal of Field Ornithology,* 72, 527 (2001).
7. Payevsky V.A., *Avian Demography*, 285 p. (Nauka Publishers, St. Petersburg, 1985).
8. Murray, *Jr.* B.G., Measuring annual reproductive success, with comments on the evolution of reproductive behavior, *Auk*, 108, 942 (1991).

9. Nagy L.R. and Holmes R.T., To double-brood or not? Individual variation in the reproductive effort in Black-Throated Blue Warblers *(*Dendroica caerulescens*), Auk*, 122, 902 (2005).
10. Grzybowski J.A. and Pease C.M., Renesting determines seasonal fecundity in songbirds: what do we know? What should we assume?, *Auk*, 122, 280 (2005).
11. Van Horn M.A. and Donovan T.M., Ovenbird (Seiurus aurocapillus)*, Birds of North America* (Poole A. and Gill F., eds.), 88, (Academy of Natural Sciences, Philadelphia, and American Ornithologists' Union, Washington, D.C., 1994).
12. Sauer J.R., Hines J.E. and J. Fallon, *The North American Breeding Bird Survey, Results and Analysis, 1966–2004, version 2005.2* (U.S. Geological Survey Patuxent Wildlife Research Center, Laurel, 2005), available online at www.mbr-pwrc.usgs.gov/bbs/bbs2004.html.
13. Ricklefs R.E., Fecundity, mortality, and avian demography, pp. 366–435 in: Farner D.S. (ed.), *Breeding Biology of Birds* (National Academy of Sciences, Philadelphia. 1973).
14. Mayfield H.F., Suggestions for calculating nest success, *Wilson Bulletin*, 87, 456 (1975).
15. Porneluzi P.A. and Faaborg J., Season-long fecundity, survival, and viability of Ovenbirds in fragmented and unfragmented landscapes, *Conservation Biology*, 13, 1151 (1999).
16. Donovan T.M., Thompson III F.R., Faaborg J. and Probst J.R.*,* Reproductive success of migratory birds in habitat sources and sinks, *Conservation Biology*, 9, 1380 (1995).
17. Flaspohler D.J., Temple S.A. and Rosenfield R.N.*,* Effects of forest edges on Ovenbird demography in a managed forest landscape, *Conservation Biology*, 15, 173 (2001).
18. Martin T.E. and Geupel G.R., Nest-monitoring plots: methods for locating nests and monitoring success, *Journal of Field Ornithology*, 64, 507 (1993).
19. Rodewald A.D., Nest-searching cues and studies of nest-site selection and nesting success, *Journal of Field Ornithology*, 75, 31 (2004).
20. Manolis J.C., Andersen D.E. and Cuthbert F.J., Uncertain nest fates in songbird studies and variation in Mayfield estimation, *Auk*, 117, 615 (2000).
21. Johnson D.H., Estimating nesting success: the Mayfield method and an alternative," *Auk*, 96, 651 (1979).
22. Greenwood P.J. and Harvey P.H., The natal and breeding dispersal of birds, *Annual Review of Ecology and Systematics*, 13, 1 (1982).
23. Donovan T.M. and Stanley C.M., A new method of determining Ovenbird age on the basis of rectrix shape, *Journal of Field Ornithology*, 66, 247 (1995).
24. Podolsky A.L., *Behavioral Ecology and Population Status of Wood Thrush and Ovenbird in Great Smoky Mountains National Park*, 206 p. (North Carolina State University, Raleigh, 2003).
25. Nichols J.D., Noon B.R., Stokes S.L. and Hines J.E., Remarks on the use of mark-recapture methodology in estimating avian population size, *Estimating Numbers of Terrestrial Birds*, *Studies in Avian Biology*, Ralph C.J. and. Scott J.M. (eds.), 6, 121 (1981).
26. Marshall M.R., Diefenbach D.R., Wood L.A. and Cooper R.J., Annual survival estimation of migratory songbirds confounded by incomplete breeding site-fidelity: study designs that may help, *Animal Biodiversity and Conservation*, 27, 59 (2004).
27. Bayne E.M. and Hobson K.A., Annual survival of adult American Redstarts and Ovenbirds in the southern boreal forest, *Wilson Bulletin*, 114, 358 (2002).
28. Faaborg J.*,* Thompson III F.R., Robinson S.K.,. Donovan T.M, Whitehead D.R. and Brawn J.D., Understanding fragmented Midwestern landscapes: the future, pp. 193–207 in: Marzluff J.M and Sallabanks R. (eds.), *Avian Conservation: Research and Management* (Island Press, Washington, D.C., 1998).
29. Manolis J.C., Andersen D.E. and Cuthbert F.J., Edge effect on nesting success of ground nesting birds near regenerating clearcuts in a forest-dominated landscape, *Auk*, 119, 955 (2002).
30. Howlett J.S. and Stutchbury B.J.M., Within-season dispersal, nest-site modification, and predation in renesting Hooded Warblers, *Wilson Bulletin*, 109, 643(1997).
31. Thompson III F.R., Factors affecting nest predation on forest songbirds in North America, *Ibis*, 149, 98 (2007).
32. Chalfoun D., Thompson III F.R. and Ratnaswamy M J., Nest predators and fragmentation: a review and meta-analysis," *Conservation Biology*, 16, 306 (2002).

33. Wilcove D.S., Nest predation in forest tracts and the decline of migratory songbirds, *Ecology*, 66, 1211 (1985).
34. Farnsworth G.L. and Simons T.R., Observations of Wood Thrush nest predators in a large contiguous forest, *Wilson Bulletin*, 112, 82 (2000).
35. Robertson B.A. and Hutto R.L. A framework for understanding ecological traps and an evaluation of existing evidence, *Ecology,* 87, 1075 (2006).
36. Ruth J.M., Petit D.R., Sauer J.R., Samuel M.D., Johnson F.A., Fornwall M.D., Korschgen C.E. and Bennett J.P., Science for avian conservation: priorities for the new millennium, *Auk*, 120, 204 (2003).

Подольский А.Л. Организация охраняемых природных территорий на основе моделирования популяционной динамики редких видов / А.Л. Подольский // Ученые записки Таврического национального университета имени В. И. Вернадского. – Серия «География». – 2013. – Т. 26 (65), № 3. – С. 179 – .

Эффективность сохранения биоразнообразия зависит от правильного понимания популяционной структуры и пространственно-временной динамики охраняемых видов. Метапопуляционная динамика может привести к вымиранию локальных популяций в отдельных парцеллах ландшафта независимо от качества местообитаний и проводимых природоохранных мер. С другой стороны, популяционная динамика по принципу «источников и раковин» может вызвать перенасыщение благоприятных местообитаний размножающимися особями и сделать эти участки «источниками» излишка особей для заселения близлежащих участков худшего качества («раковин»). В этом экологическом сценарии охрана менее качественных участков ландшафта должна быть включена в общую приоритетную стратегию охраны редких видов.
Ключевые слова: годовая продуктивность, годовая выживаемость, полициклическое размножение, модели популяционного роста, повторное гнездование, **Seiurus aurocapilla.**

Подольскій А.Л. Організація захищених природних територій на основі моделювання динаміки населення рідкісних видів / А.Л. Подольскій // Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І.Вернадського. – Серія «Географія». – 2013. – Т. 26 (65), № 3. – С. 179 – 191..
Ефективність збереження біорізноманіття залежить від правильного розуміння структури популяцій, а також тимчасової і просторової динаміки рідкісних видів. Метапопуляційна динаміка може привести до зникнення місцевих популяцій у деяких районах краєвиду, незалежно від якості місця проживання та природоохороняемих зусиль. З іншого боку, популяційна динаміка типу "джерел і раковин" може привести до присутності надто багатого розведення тварин у сприятливому середовищі проживання. Як результат, ці території можуть стати "джерелами" надлишки фізичних осіб поблизу ділянок низької якості ("раковини"). У цьому випадку захист навколишнього середовища меншої якості районів краєвиду повинні бути включені в пріоритетну стратегію захисту рідкісних видів.
Ключові слова: щорічна продуктивність, щорічне виживання, поліциклічне відтворення, моделі зростання популяцій, неодноразові вкладення, **Seiurus aurocapilla.**

Статья поступила в редакцию 13. 09. 2013 г

Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского
Серия «География». Том 26 (65). 2013 г. № 3. С. 192-199.

УДК 911.2:556.18+628.17

ВОДНЫЙ КРИЗИС - ГЛОБАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА ЦИВИЛИЗАЦИИ

Соцкова Л.М., Позаченюк Е.А., Калинчук И.В.

Таврический национальный университет им. В. И. Вернадского, Симферополь, Украина
e-mail: slms1492@yandex.ua

В работе проанализированы важнейшие аспекты проявления водного кризиса, охарактеризованы возможные сценарии трансформации водных ресурсов и угроз водного дефицита в мире.
Ключевые слова: водный кризис, круговорот воды, переброска вод, водообеспеченность.

ВВЕДЕНИЕ

Создание ноосферы самым тесным образом связано с преодолением экстремальных проявлений водного кризиса**.** Начало водного кризиса относят к 60-м г. прошлого века. Активное развитие промышленности, «зеленая революция», проведение крупномасштабных мелиоративных мероприятий с одновременной интенсификацией сельского хозяйства, увеличение численности населения и бурная урбанизация сопровождались постоянным ростом водопотребления и явились основными причинами экстремальных проявлений водного кризиса. Анализ его основных аспектов представляется весьма **актуальным**. **Цель** данного исследования - характеристика конкретных показателей современных проблем водопотребления и сценариев усугубления нехватки воды.

ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА И ОБОСНОВАНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Воды в принципе неисчерпаемы, так как они находятся в едином природном глобальном круговороте. Однако различные звенья круговорота неравнозначны по хозяйственной ценности. Увеличение населения в начале XXI века почти до 7 млрд. чел. привело к возрастанию общего мирового забора воды в 6,5 раз. Его объем, составляющий 6,0 - 6,4 тыс. км³ в год, или около 7 - 10% всего речного стока, условно считается «доступными водными ресурсами» для современной экономики.

По ориентировочным расчетам, объем водопотребления удваивается через каждые 8 – 10 лет (рис.1).

Хозяйственная деятельность и интенсивный рост водопотребления мало повлияли на общий объем гидросферы и круговорот воды в природе, но заметно - на отдельные его звенья. В результате быстрого растущего потребления воды в определенных регионах происходит истощение одних звеньев круговорота (речного, подземного, почвенного) и усиление других (в частности, атмосферного вследствие испарения с суши), крайне неравноценных с хозяйственной точки зрения.

Речной сток является третьей важнейшей составляющей водного цикла. Сток подчиняется определенным широтным и вертикальным закономерностям. Главнейшая его особенность – пространственно-временная неравномерность,

зависящая как от общих климатических и метеорологических условий, так и от хозяйственного использования. Например, изменение режима речного стока происходит не только по отдельным годам (маловодные, многоводные) и внутри года (периоды паводков и межени), территориально – по регионам, но и в зависимости от зарегулированности и переброски стока.

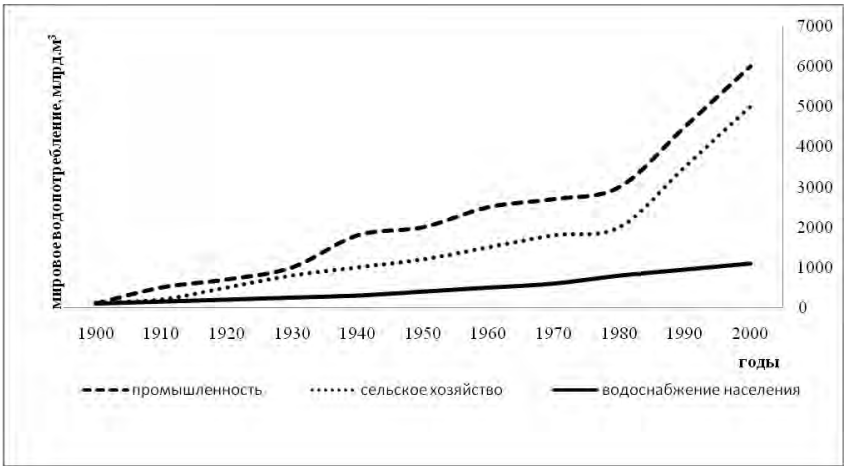

Рис. 1. Рост мирового водопотребления (млрд, м³) во второй половине XX века.

Научные сотрудники центра атмосферных исследований США, проанализировав банки данных, содержащих сведения об объёмах речного стока более чем 900 крупнейших рек мира, выяснили, что за последние полвека их водность значительно изменилась. Наблюдаемые его изменения регионально неоднородны. Сток части рек уменьшился, других - увеличился, аналогичные изменения характерны и для внутригодового распределения стока. На рис. 2 видно, что опасное снижение объёмов речного стока характерно для наиболее густонаселённых регионов планеты.

Следуя логике составителей карты, наиболее тяжелая ситуация складывается в Азии и Африке, европейские страны находятся в относительно благоприятном положении. Но уже сейчас в благополучной Европе более 50 млн. человек ограничены в доступе к чистой пресной воде.

Многие исследователи связывают экстремальные проявления водного кризиса с интенсивной гидротехнической модификацией водных ресурсов. Крупные водохранилища часто превосходят по площади зеркала и объемам моря и естественные озера. Они питаются водами рек и их притоков, но по своему режиму относятся к водоемам замедленного водообмена (в 30 -33 раза против природного, речного). Последнее зачастую и определяет их функционирование в качестве аккумулятора загрязненных сточных вод, в том числе и трансграничного генезиса.

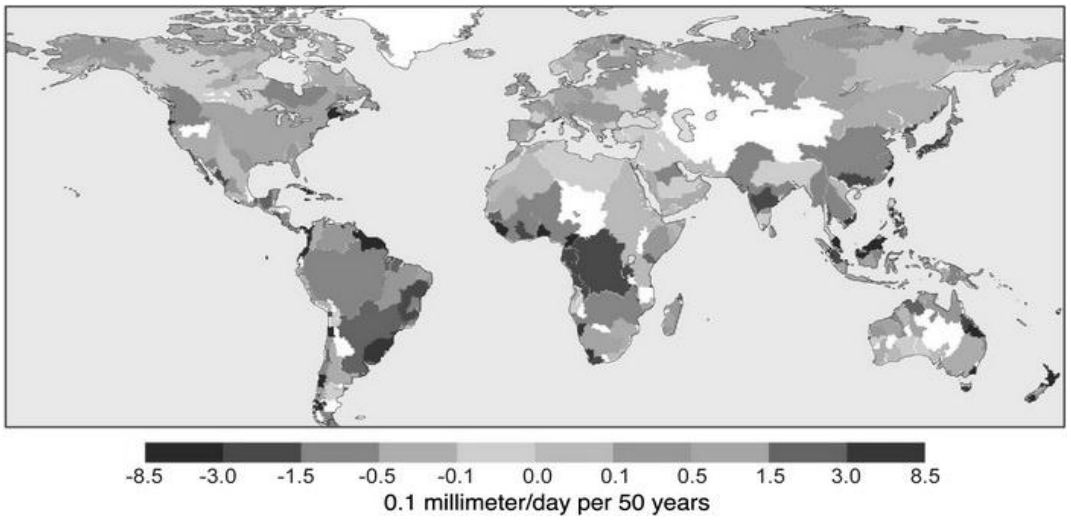

Рис. 2. Изменения стока крупнейших рек планеты [1].

Суммарный объем воды в водохранилищах Земли уже превысил 6 тыс. км³, что изменило природу прилегающих территорий в общей сложности на площади в 1,5млн. км² [2].

Создание водохранилищ приводит не только к изменению гидрологического режима и качества воды, но и к изменению гидрографии регионов. С одной стороны, водохранилища увеличивают водные ресурсы региона в лимитирующие периоды и в маловодные годы. С другой, искусственные водоемы, как крупнейшие водопотребители, значительно увеличивают испарение с водной поверхности, и переводят часть водных ресурсов в недоступные или малоценные (для антропогенной деятельности) звенья круговорота, уменьшая суммарные водные ресурсы региона.

В результате гидротехнического строительства и последующего изъятия воды из внутренних вод суши во многих районах мира возросло испарение. Именно эта важная составляющая водного цикла постоянно пополняется за счет значительной части пресной воды, изымаемой общественным производством. В соответствии с расчетами К.К. Эдельштейна, испарение с суши возросло в XX веке с 7 до 74 тыс. км³/ год, что привело к увеличению количества осадков не менее чем на 1,7 тыс. км³/ год [1]. Таким образом, антропогенный пресс и модификация водных ресурсов приводят как к проявлению противоположных (как истощение, так и пополнение важнейших звеньев круговорота), но активно взаимодействующих процессов, так и к переходу водных масс из хозяйственно-доступных в хозяйственно-недоступные составляющие водного цикла (рис. 3).

Вторая половина XX в. – начало XXI в. ассоциируется не только с крупными гидротехническими достижениями, но и амбициозными проектами переброски стока рек.

Рост водопотребления и уровень его обеспеченности местными водными ресурсами неодинаковы. Несоответствие концентрации общественного производства наличию водных ресурсов приводит к перемещению последних во времени и пространстве путем строительства и эксплуатации каналов. Современные технологии позволяют подавать огромные объемы (табл. 1) воды из многоводных районов в вододефицитные.

Таблица 1.

Крупнейшие мировые проекты переброски речных вод [3, 4]

Название проекта	**Территория переброски вод**	**Объем переброски вод, км³**	**Назначение**
Североамериканский водный и энергетический альянс	от Аляски до северной части Мексики	от 110 до 150	Обводнение, орошение, гидроэнергетика
Центрально-Североамериканский	Великие равнины	200	Обводнение, орошение, гидроэнергетика
План «Инга»	Конго - оз. Чад - Средиземное море	150	Обводнение, опреснение озера, улучшение микроклимата
Большие воды Поднебесной	Янцзы – север Китая	130	Обводнение, орошение
Ганг - Каувери	Ганг - Каувери	70	Обводнение, ирригация

Сегодня в мире объем переброски водных ресурсов достиг 3000 км³ в год. А в США перебрасывают 500 км³ - четверть всего стока рек страны. С реализацией

вышеобозначенных проектов, переброска стока увеличится более, чем на 650 км³. Целесообразность такой переброски определяется экономическими показателями – величиной затрат на водоснабжение, влиянием этих затрат на уровень стоимости выпускаемой потребителями воды продукции, экономическим эффектом от улучшения условий водообеспеченности региона-потребителя, и т.д.

Нехватка воды – одна из основных проблем наступившего столетия, и эксперты сходятся во мнении, что водный кризис в ближайшие десятилетия будет только усугублятся (рис.4.).

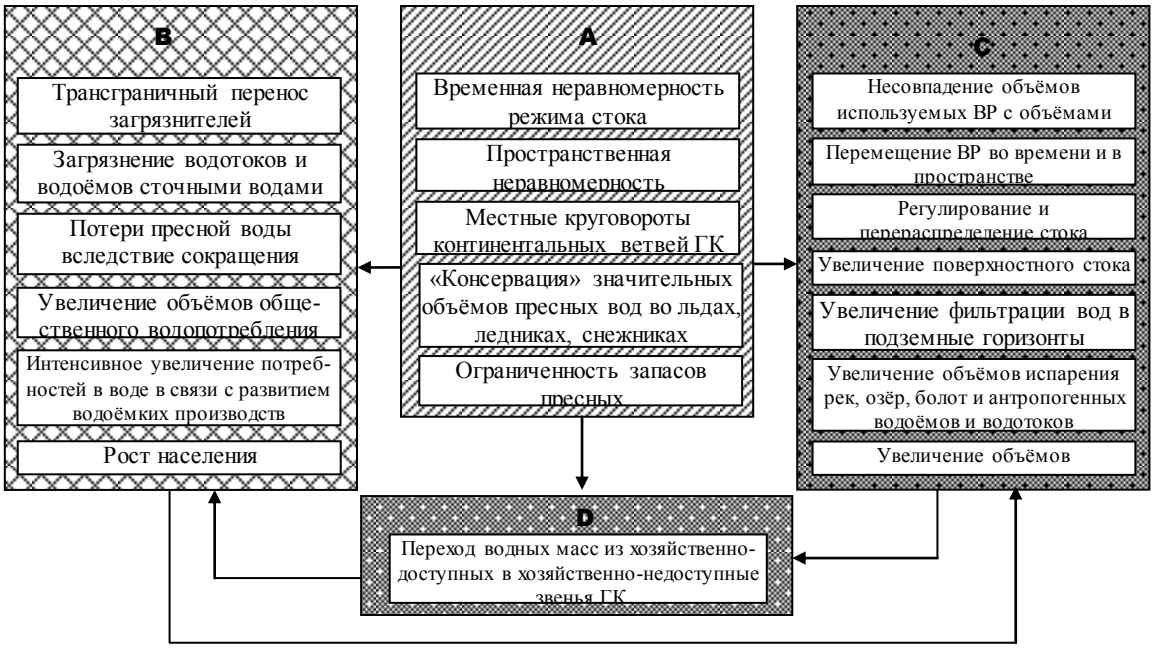

Рис. 3. Природные и антропогенные факторы трансформации звеньев глобального круговорота (ГК) воды в XX веке.

A – *природные факторы трансформации звеньев ГК*

B – *антропогенные факторы трансформации звеньев ГК*

C – *несоответствие концентрации ресурсов пресных вод концентрации производства и населения*

D – *переход водных масс из хозяйственно-доступных в хозяйственно-недоступные звенья круговорота воды.*

Как известно, страны или регионы, располагающие водными ресурсами менее 1 тыс. м³ на одного человека в год, отнесены к категории стран с дефицитом водных ресурсов; между 1 и 1,7 тыс. м³ — к странам, испытывающим нехватку воды, и выше 1,7 тыс. м³ — к имеющим достаточные водные ресурсы. Зоны с возможной хронической нехваткой воды и нехваткой воды, угрожающей жизнедеятельности человека охватывают преимущественно Азию и северную Африку, где в структуре безвозвратного водопотребления лидирует сельское хозяйство (орошение), на которое приходится почти 93 % потерь воды.

Самый большой региональный расход воды приходится на Азию - около 60% мирового водопотребления. Это в значительной степени определяется не только ростом, но пищевыми предпочтениями населения. Именно здесь располагаются основные орошаемые территории, где выращивают чрезвычайно водоемкие культуры - рис и хлопчатник. Европа потребляет в четыре раза меньше: 13%.

Проблема противодействия голоду и недоеданию решается за счет орошения. На площади около 255 млн. га орошаемых земель, составляющих 17,6%

возделываемой мировой площади пашни, производится около половины сельскохозяйственной продукции. Это требует изъятия и последующего перемещения более 1500 км³ воды (30 местных стоков Украины в средний по водности год).

Нормальный дневной рацион жизнеобеспечения человека, определяемый в 2800 ккал, предполагает использование в среднем 1000 м³ воды**.** Согласно последним исследованиям экспертов ООН, с использованием долгосрочных прогнозов в отношении роста населения отмечается потребность в увеличении глобального производства продуктов питания более чем на 40% к 2030 г. и на 70% к 2050 г. Нынешнее положение с недостатком сельскохозяйственной продукции в мире называют «тихим цунами». Возможные затраты на развертывание ирригационных систем колеблются в диапазоне от 100 до 10 000 долларов на 1 га.

Будущие совокупные годовые финансовые вложения оцениваются по всему миру в 25-30 млрд. долларов, включая расширение орошаемых земель, восстановление и модернизацию существующих систем [5].

Ожидается, что к 2025 г. площадь орошаемых земель возрастет на 20%, объем потребляемой воды увеличится на 14 %. Южная Азия будет использовать 40% своей возобновляемой пресной воды для орошаемого земледелия [6]. При таком уровне водопотребления нелегкий выбор между сельским хозяйством и коммунально-бытовым сектором, возможно, будет решаться не в пользу последнего.

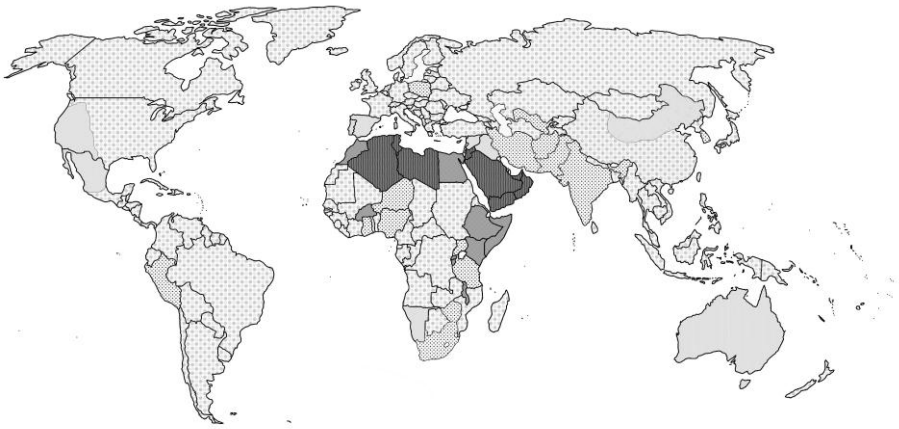

Рис. 4. Глобальные ресурсы пресной воды в 2025 году [6].

Хозяйственная деятельность, глобальный рост населения, быстрорастущее потребление воды может сопровождаться обострением водного дефицита - истощением запасов воды, доступных для использования водных ресурсов, обеспечивающих продовольственную и энергетическую безопасность. По оценке ООН, к 2050 г. ожидается рост населения до 9,4 млрд. человек: 58 % из них будут иметь возможность пользоваться водой без каких-либо ограничений, 24% - с ограничениями доступа к воде, а 18% могут иметь трудноразрешимые проблемы, связанные с дефицитом воды [2]. Поскольку объем доступных используемых водных ресурсов условно постоянен, то в расчете на душу населения он будет неизбежно уменьшаться. Это усилит конкуренцию за воду не только между отдельными странами и регионами, но и внутри самих страны между различными секторами ее экономики.

Прогнозируемая устойчивая тенденция сокращения показателей обеспеченности водой усугубляется водной бедностью населения на фоне растущих высокими темпами загрязнений водных источников. Сточные воды, содержащие более 20 тыс. видов минеральных, органических и биологических загрязнителей, отводятся в пресноводные и морские водоемы, закачиваются в отработанные карьеры и шахты, формируя «искусственный» круговорот воды, особенно характерный для густонаселенных районов эйкумены. Очевидно, что при отсутствии мероприятий по целенаправленному смягчению экстремальных проявлений водного кризиса, острота проблем со временем будет нарастать. К основным путям по смягчению ситуации относят:

- инструментальные мероприятия регуляции и управления водными ресурсами (лимиты водопользования, создание и функционирование интегрированных бассейновых (в том числе межгосударственных) систем);
- развитие водного рынка с учетом «скрытого экспорта воды» - вывоз урожая водоемких сельскохозяйственных культур;
- внедрение новых технологий и политики водосбережения (использование опресненных морских вод, переход к системам оборотного водоснабжения и последовательного использования воды, внедрение современных технологий поливов на орошаемых землях, изменение структуры посевов с заменой водоемких сельскохозяйственных культур на жароустойчивые и т.д.). Но самый главный путь - развитие водоориентированного сознания общества.

ВЫВОДЫ

Таким образом, угроза водного дефицита возникла из-за экстенсивного развития водного хозяйства, для которого характерны постоянный рост водопотребления, формирование планетарного сектора загрязненных поверхностных и подземных вод и сокращение водности рек. Ограниченность водных ресурсов для многих стран мира является важнейшей проблемой, требующей практических решений. Выводы экспертов неоптимистичны: глобальный рост населения и внутренняя миграция будут сопровождаться обострением водного дефицита, истощением запасов воды, доступных для использования за счет снижения санитарно-гигиенических показателей, высокой детской смертностью. Для преодоления водного кризиса необходимы новые

сценарии мировых, государственных и региональных водохозяйственных инфраструктур и инновационных решений в управлении водными ресурсами.

Список литературы

1. Эдельштейн К. К. Гидрология материков: учеб.пособие для студентов вузов / К. К. Эдельштейн. –М. : Академия, 2009. – 304 с.
2. Авакян А. Б. Антропогенные причины наводнений / А. Б. Авакян, М. Н. Истомина // Водные ресурсы. – 2001. – №5. – С. 27.
3. Шикломанов И. А. Мировые водные ресурсы в начале XXI века в условиях повышения эффективности использования пресных вод / И. А. Шикломанов // Водные ресурсы – проблема XXI века. – ВМО. – № 959. – 2004. – С. 135 – 157.
4. Шикломанов И. А. Водопотребление в мире: современные тенденции и оценка на перспективу до 2025г. / И. А. Шикломанов, Ж. А. Балонишникова, Н. В. Пенькова // Доклады VI Всероссийского гидрологического съезда. – Секц. 3, ч. II. – М. : Метеоагенство. – С.17 – 29.
5. Мироненков А. П. Вода, преобразующая и объединяющая мир [Текст]: к итогам Стамбульского всемирного водного форума / А. П. Мироненков, Т. Т. Сарсембеков // Мировая энергетика. – № 3(62). – М., 2009. – С. 66 – 71.
6. FAO Yearbook Production. – FAO statistics. – Rome. – 1990, 2005.

Соцкова Л. М. Водна криза – глобальна проблема цивілізації / Л. М.Соцкова, К. А.Позаченюк, І. В. Калінчук // Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. – Серія «Географія». – 2013. – Т. 26 (65), № 3. – С. 192 – 199.

У роботі проаналізовано найважливіші аспекти прояви водної кризи, охарактеризовано можливі сценарії трансформації водних ресурсів і загроз водного дефіциту в світі.

Ключові слова: водна криза, кругообіг води, перекидання вод**,** водозабезпеченість.

Статья поступила в редакцию 13. 09. 2013 г

Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского
Серия «География». Том 26 (65). 2013 г. № 3. С. 200-210.

УДК330.322 + 502.33

МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ТА НАПРЯМИ РОЗБУДОВИ ЕКОЛОГІЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В РІШЕННІ ПРОБЛЕМ НООСФЕРНОГО СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Рассадникова С.І.

Інститут проблем ринка та економіко-екологічних досліджень НАН України, Одеса, Україна
E-mail: iprei@odessa.ukrtel.net

Розглянуто теоретико-методологічні основи розбудови екологічної інфраструктури в контексті рішення проблем ноосферного сталого розвитку та визначенні головни напрями їх досягнення у сфері екологічної інфраструктури. Відмічені методологічні особливості формування екологічно інфраструктури. Запропоновані головні напрями розбудови екологічної інфраструктури: інституційне та інвестиційне забезпечення, формування інвестиційної привабливості об'єктів екологічної інфраструктури, застосування механізмів державно-приватного партнерства у розбудові екологічної інфраструктури, інтеграція зусиль бізнесу та держави, використання маркетингову підходу та рекламування до системної розбудови екологічної інфраструктури.
Ключові слова: екологічна інфраструктура, ноосферний сталий розвиток, державно-приватне партнерство, інвестиційна привабливість об'єктів екологічної інфраструктури, інвестиційне забезпечення екологічної інфраструктури, рекламування інвестування у сферу розвитку екологічної інфраструктури.

ВСТУП

Загрозливі масштаби зміни якості навколишнього природного середовища та фундаментальних основ існування людства під впливомстрімкого прогресу суспільства на планеті земля та появи різноманітних нових факторів, які перетворюють навколишній світ, відносять екологічні проблеми до пріоритетних від яких залежить подальше майбутнє наступних поколінь населення. Глобалізація та система економічна криза висунули нові умови та вимоги щодо функціонування та розвитку природокористування як базової сфери суспільства. Природокористування в сучасних умовах не здатне ефективно та збалансовано функціонувати без наявності розвинутої системи екологічної інфраструктури, яка створює фундамент для формування природоощадивої і ресурсозберігаючої моделі використання природного багатства, зниження протиріч у взаємодії природи і суспільства, покращення стану довкілля, підвищення рівня ресурсно-екологічної безпеки та конкурентоспроможності національної економіки. Вагоме місця у підтримки життєдіяльності суспільства та природи, створенні сприятливих умов для ефективного функціонування економіки і населення, переходу до ноосферного сталого розвитку відіграє екологічна інфраструктура.

У сучасному вимірі стан екологічної інфраструктури в України відноситься до критичного і передбачає концентрацію значних зусиль щодо подолання існуючого становища та переходу до ноосферного сталого розвитку суспільства. Стан екологічної інфраструктури потребує конструктивних змін у політики формування екологічної інфраструктури та розробці методологічні засад її розбудови, яка має

стати самостійним об'єктом управління у системі природокористування. Тому представлена тема дослідження, що присвячена розробцітеоретико-методологічні основ та прикладних аспектів розбудови екологічної інфраструктури як передумови рішення проблем і становлення ноосферного сталого розвитку суспільства є безперечно актуальної проблемою.

Проблематика теоретичного аналізу та визначення сутності екологічної інфраструктури розглянуто у працях вітчизняних та зарубіжних вчених Личака А.І., Вацет Є.Є. [1], Русскової Е.Г. [2], Сахаєва Г., Шевчук В.Я., Трегобчука В.М., Важинського Ф.А. Черторижського В.М. [1-5] тощо. Питання розбудови екологічної інфраструктури на основі новітніх підходів до формування моделі інфраструктурного середовища сфери природокористування (екологічної інфраструктури)викладено у цілому ряді публікаційХарічкова С.К., Садченко Е.В., Купінець Л.Є, Мартиенко А.І., Рассадникової С.І. [6-10] та інших науковців.

Аналіз останніх досліджень та публікацій показав, що теоретично не розкритими остаються методологічні та прикладні питання розбудови екологічної інфраструктури як підґрунтя та передумоварішення проблем ноосферного сталого розвитку.

Метою статті є розробка теоретико-методологічних основ та практичних аспектів розбудови екологічної інфраструктурив контексті рішення проблем ноосферного сталого розвитку.Досягнення поставлених цілей дослідження потребує рішення наступних задач: визначення сутності та системного бачення екологічної інфраструктури; розкриття методологічних засад та головних напрямівроззбудови екологічної інфраструктури: інституційне та інвестиційне забезпечення, формування інвестиційної привабливості об'єктів екологічної інфраструктури, застосування механізмів державно-приватного партнерства у розбудові екологічної інфраструктури, інтеграція зусиль бізнесу та держави, використання маркетингову підходу та рекламування до системної розбудови екологічної інфраструктури.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

1. СУТНІСТЬ ТА СИСТЕМНЕ БАЧЕННЕ ЕКОЛОГІЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В КОНТЕКСТІ НООСФЕРНОГО РОЗВИТКУ

Методологія і теоретико- філософські засади ноосферного підходу формують умови закономірного переходу від відносин між суспільством і природою побудованих на експлуатації ресурсів біосфери і проявів економічного імперіалізму до гармонізації взаємодії суспільства і навколишнього природного середовища, перетворення біосфери працею людини у ноосферу, у якій панує розумова інтелектуальна та творча діяльність узгоджена з екологічною місткістю біосфери. Фундаментальним базисом сучасних теорій сталого розвитку і формування на основі подальшого удосконалення її ідей і трансформації у концепцію так званої «зеленої економіки» була та остається теорії ноосфери В.І.Вернадського, що має теоретичне наукове і прикладне значення для еволюції і життєздатності суспільства і цивілізації.

Значне місці у підтримки життєдіяльності суспільства і природи, становлення ноосфери відіграє екологічна інфраструктура.Сучасний критичний стан екологічної інфраструктури України обумовлено довгостроковими негативними тенденціями у розвитку економіки і природокористуванні, ресурсоємною деформованою структурою економіки країни, проведенням екологічної політики без урахування гостроти і складності екологічної проблеми та цілісного підходу до функціонування екоінфраструктури,незначним обсягомфінансування або фактично його відсутністю даного об'єкту природокористування, без обліку екологічних загроз для життєдіяльності суспільства в результатінизько технологічним рівня та зносу значної кількості об'єктів екологічної інфраструктури.

Під екологічної інфраструктурою слід розуміти - комплекс спеціалізованих підприємств та установ, окремих природоохоронних об'єктів, інженерних споруд і комунікацій, а також структурно-функціональних елементів виробничо – технологічних систем і об'єктів соціального призначення, що мають забезпечити умови для підтримання збалансованого розвитку природного середовища, відтворення й примноження природних ресурсів, збереження середовища життя людини.

Згідно з системно-функціональним підходом виділені ієрархічно систематизовані функціональні складові сучасної інноваційної моделі екологічної інфраструктури: політико-правову, інституційну, інструментальну, природно-техногенну, інформаційно-аналітичну, публічну, техніко-технологічну (таблиця 1).

Таблиця 1

Систематизація складових сучасної інноваційної моделі екологічної інфраструктури

Складові сучасної іннова-ційної моделі екологічної інфраструктури (види екологічної інфраструктури)	Характеристика видів екологічної інфраструктури
1	2
Політико-правова екологічна інфраструктура	Регуляторні інститути природокористування законодавчого та підзаконного характеру, інші політико-правові інститути. Регламентують пріоритети розвитку та етапність створення елементів екологічної інфраструктури, а також рамки порушень, загальну стратегію розвитку екологічної інфраструктури.
Інституційна екологічна інфраструктура	Основними складовими виступають регуляторні інституції, що утворюються та функціонують з метою реалізації інститутів природокористування; інституції системи контролю і регулювання стану навколишнього середовища, система адміністративних органів управління.

Продовження таблиці 1

1	2
Інструментальна екологічна інфраструктура	Широкий спектр інструментів екологічного та технічного регулювання природокористування, сучасного економічного механізму для забезпечення формування екологічної інфраструктури.
Природно-техногенна екологічна інфраструктура	Об'єкти природного та природно-техногенного походження, що забезпечують підтримку сталої якості природного середовища, адаптацію його до антропогенних та техногенних навантажень, відтворювальні процеси в екологічних системах тощо.
Інформаційно-аналітична екологічна інфраструктура	Організаційні елементи для забезпечення оціночних, аналітичних, інформаційних функцій загальної регуляторної системи природокористування наприклад, система моніторингу та інше
Публічна екологічна інфраструктура	Формування неурядових інституцій громадянського суспільства, які покликані на основі передбачених для них законом функцій та завдань справляти відповідний вплив на дії влади, перебіг економічних та соціальних процесів у суспільстві, дотримання конституційних норм і правил особистості, суспільства, бізнесу, влади тощо.
Техніко-технологічна на екологічна інфраструктура	Об'єкти створюють матеріально-речовинні умови реалізації процесів природокористування в реальних вимірах простору та часі, а саме використання та відтворення природного капіталу, охорону навколишнього природного середовища, реалізацію природо перетворювальних процесів, забезпечення їх ресурсно-екологічної безпеки га ресурсно-екологічної життєдіяльності людини й суспільства загалом.

2. ГОЛОВНІ МЕТОДОЛОГІЧНІ НАПРЯМИ РОЗБУДОВИ ЕКОЛОГІЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ЯК ПІДҐРУНТЯ РІШЕННЯ ПРОБЛЕМ НООСФЕРНОГО СТАЛОГО РОЗВИТКУ

До головних методологічних напрямів створення умов для розбудови екологічної інфраструктури в контексті переходу до ноосферного сталого розвитку віднесені наступні:

1. Створення інституційної бази та обґрунтування необхідності законодавчого закріплення питань щодо формування екологічної інфраструктури.

2. Інвестиційне забезпечення та розробка методологічних та методичних основ оцінки інвестиційної привабливості об'єктів екологічної інфраструктури.

3. Розробка методологічних засад та передумов становлення взаємодії держави і бізнесу, розподілу відповідальності та функцій на принципах партнерства, обґрунтовано доцільності розробки і впровадження концепції формування державно-приватного партнерства та механізмів її реалізації у сфері екологічної інфраструктури, підвищення рівня громадської, соціальної, екологічної відповідальності зацікавлених стейк-холдерів.

4.Стратегічне комплексне управління та регулювання розбудовоюекологічної інфраструктури.

5. Включення у систему планування сфери природокористування екологічну інфраструктуру та розширення горизонтів планування, формування розгалуженої системи планування з розробкою взаємозалежних видів планів: стратегічних, тактичних, оперативних. У процесі планування варто використовувати попередні стратегічні оцінки наслідків реалізації планових завдань, науково обґрунтувати вибір цілей і можливості їхнього досягнення, застосовувати систему критеріїв для визначення дієвості планів і ступеня досягнення цілей з використанням економічних показників, їхнього соціального й екологічного виміру.

6.Орієнтація на визначення критеріїв і вибору стратегічних напрямів функціонування і розвитку екологічної інфраструктури в умовах глобальних викликів, екологічної кризи, виснаження довкілля, залучення вітчизняних і зарубіжних інвесторів для участі у різних етапах реалізації проектів (гранти, трансфер технологій і досвіду, навчання спеціалістів потрібної кваліфікації та інше)

7.Створення інформаційної і статистичної бази спостережень, інститутів управління, моніторингу стану, динаміки, сценаріїв і наслідків функціонування і розвитку екологічної інфраструктури.

8.Підготовка кваліфікованих людських ресурсів, компетентного персоналу, управлінців, виховання культури, екологічної свідомості, формування сучасної системи екологічної освіти, що відповідає вимогам часу, освоєння сучасних методів і засобів розбудови екологічної інфраструктури, інформаційно - комунікаційних технологій, дієвого механізму залучення громадськості у процес прийняття рішень.

9. Використання маркетингових комунікацій та рекламування з метою розбудови національної системи екологічної інфраструктури.

3. ІНВЕСТИЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ФОРМУВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ ОБЄКТІВ ЕКОЛОГІЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

Теоретична і практична потреба в розробці довгострокових дій по стабілізації ситуації в природокористуванні та забезпеченні розвитку екологічної інфраструктури як основи становлення ноосферного типу сталого розвитку суспільства вимагає визначення перспективних напрямків вкладення інвестицій та ефективних механізмів залучення інвестиційного капіталу. Важливим напрямком

реформування моделі інвестування і вибору пріоритетів в інвестуванні є формування інвестиційної привабливості об’єктів екологічної інфраструктури.

Сприяння процесам підвищенняінвестиційної привабливості об’єктів екологічної інфраструктури потребує сукупності активних дій законодавчо-правого, економічного, інституційного, організаційного характеру, реалізація програми заходів покращення інвестиційного клімату, підвищення якості податкового, кредитно-фінансового, ресурсного, інституційного, інвестиційного-інноваційного управління природокористування; запровадження програмно-цільових підходів розбудови інноваційної моделі екологічної інфраструктури на загальнодержавному та регіональному рівнях природокористування.

Інвестиційний розвиток екологічної інфраструктури пропонується здійснювати у наступних напрямах: розробити концептуальну модель, стратегію і програму розвитку екологічної інфраструктури, визначити критерії стратегічно важливих цілей і пріоритетних об'єктів для вкладення інвестицій, підвищення дієвості державного регулювання інвестиційних процесів і удосконалення інструментів державної підтримки, створення ефективної інституціональної, правової, інформаційної та іншої бази для прийняття інвестиційних рішень органами влади, бізнес – структурами.

4. ВПРОВАДЖЕННЯ МЕХАНІЗМІВ ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНОГО ПАРТРПРСТВА ПО РОЗБУДОВІ ЕКОЛОГІЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

Важливим напрямом успіху у формуванні екологічної інфраструктурив контексті рішення проблем сталого ноосферного розвитку в сучасних умовах стає застосування ефективної моделі партнерських відносин між владою і бізнесу, науковій супровід інституціонального, організаційного, економічного, фінансового, інвестиційного, інноваційного та іншого забезпечення управлінських рішень на основі партнерства держави і бізнесу, розробка для органів влади практичних рекомендацій з реалізації, проектування, фінансування суспільно значимих проектів в сфері розбудові екологічної інфраструктури.

Вибір моделі державно-приватного партнерства залежить від виду і сфери інфраструктурного об'єкту, у якій реалізується проект, у рамках обраної моделі можуть застосовані різні форми і методи взаємодії між державою і бізнесом в залежності від умов і особливостей конкретного виду об'єкту екологічної інфраструктури.

Розробка ідеології застосування механізмів державно-приватного партнерства у формування екологічної інфраструктури передбачає поетапність (таблиця 2) розробки та впровадження проектів з системою партнерських відносин між органами влади і бізнесом, іншими заінтересованими потенційними учасниками взаємодії (наукою, некомерційними організаціями, міжнародними фінансовими і некомерційними організаціями, громадськими організаціями та інше).

Таблиця 2

Основні етапи підготовки, впровадження і реалізації, удосконалення механізмів державно-приватного партнерства (ДПП) у розбудові екологічної інфраструктури

Етапи	Основний зміст та напрями діяльності
1	2
Підготовка	Вивчення, засвоєння та адаптація міжнародного досвіду та законодавства; Визначення цілей і завдань екологічної політики при формуванні партнерських відносин; Розробка і затвердження концепції механізмів ДПП; Розробка і підготовка методологічних і методичних засад застосування механізмів ДПП у формуванні екологічної інфраструктури; Аналіз загальних умов, переваг, недоліків, перешкод, проблем, потенційних попередніх результатів відносно застосування механізмів ДПП при формуванні екологічної інфраструктури; Вибір пріоритетних напрямів придатних для використання механізмів ДПП та виділення перспективних можливих моделей для партнерства; Створення інституцій для підготовки, регулювання, координації, контролю і моніторингу проектів ДПП; Визначення органів влади та їх організацій ініціюючих та відповідальних за реалізацію механізмів ДПП; Реалізація пілотних проектів методологічних засад та методик до розробки і впровадження проектів ДПП; Формування економічно, інвестиційно, інституційно-правових, організаційних, фінансово-економічних привабливих умов для участі бізнесу у проектах; Розробка програми розвитку механізмів ДПП у розбудові екологічної інфраструктури;

Продовження таблиці 2

1	2
	Планування заходів по використанню механізмів ДПП та включення у програми і проекти на національному, регіональному, муніципальному рівні; Визначення критеріїв відбору проектів, процедур залучення приватних партнерів; Розробка і реалізація проекту; Визначення індикаторів ефективності та результативності реалізації проекту згідно механізмів державно-приватного партнерства; Здійснення попередньої і підсумкової оцінку проекту формування окремих видів екологічної інфраструктури; Розробка і пропозиція технологій, схем, інструкцій, посібників по впровадженню і реалізації механізмів ДПП з урахуванням особливостей окремих видів екологічної інфраструктури; Здійснення контролю і моніторингу проектів; Розширення сфери застосування ДПП.
Удосконалення	Удосконалення законодавства та нормативно-правової документації; Підвищення ефективності та активності застосування ДПП; Створення позитивного образу участі приватного сектору економіки у партнерських відносинах з державними органами влади по формуванню екологічної інфраструктури та розвиток стимулів, розширення спектру можливих переваг для залучення бізнесу до дії у проектах ДПП.

5. МАРКЕТИНГОВИХ КОМУНІКАЦІЙ ТА РЕКЛАМУВАННЯ СИСТЕМИ ОБЄКТІВ ЕКОЛОГІЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

У системі маркетингових комунікацій реклама (англ. a verti sing, амер. сленг - a) займає одне із провідних місць по важливості встановлення зв'язків між рекламодавцем і цільовою аудиторію для розповсюдження запланованого образу товару, послуги, соціального явища, підприємства чи організації, особи, суспільного діяча та інше з метою стимулювання дій по сприйняттю рекламного продукту. Згідно Закону України «Про рекламу» реклама визначається як інформація про особу чи товар, розповсюджена в будь-якій формі та в будь-який спосіб і

призначена сформувати або підтримати обізнаність споживачів реклами та їх інтерес щодо явища чи особи. В законі підкреслюється інформаційний та цілеспрямований характер реклами, створення якої відноситься до особливого виду соціальної діяльності направленої на задоволення потреби у товарах, послугах, ідеях та прямого чи опосередкованого отримання вигоди.

Рекламна діяльність отримала важливе суспільне значення, проникла у всі сфери життя, усі куточки планети, здатна формувати визначені стандарти мислення, здійснювати вплив на поступки та дії окремих соціальних груп, покупців та інших заінтересованих спільнот. Рекламна діяльність відноситься до важливого складового елементу механізму функціонування ринку, формування ринкових відносин, передумов розвитку конкуренції, досягнення успіху у підприємництві. Перспективним напрямом становиться поширення рекламної діяльності у сфері розбудови екологічної інфраструктури.

В умовах сучасних перетворень соціально-економічної системи формується нова система господарювання, «правила гри», які серед сучасних вчених отримали назву інформаційного суспільства, нейрономіки, мережевої постіндустріальної економіки, економіки знань тощо згідно існуванню різноманітних поглядів на сутність і визначення новітніх трансформаційних економічних процесів. В наслідок диспропорційності та нестабільного розвитку економіки методи та інструменти інвестиційного та фінансового регулювання ні відповідають сучасним реаліям та потребують кардинальних змін, у тому числі новітні тенденції слід урахувати при формуванні національної системи екологічної інфраструктури.

Реклама як інструмент маркетингових комунікацій, що призначена для інформування широко кола споживачів, громадян суспільства, здатна розкривати сутність сучасних кризових явищ, їх причини та наслідки, моделі поведінки споживачів, адаптувати суспільну свідомість до нових економічних ситуацій, поширювати духовні і моральні цінності. Високоякісна інформативна реклама відноситься до високо витратних інструментів маркетингу, охоплюючи комунікаційний процес від визначення потреби у рекламі, створення рекламного звернення, продукту до впливу на поведінку, стиль життя, образ мислення. Тому, реклама володіє значним потенціалом у системі заходів по розбудови екологічної інфраструктури у комплексі з іншими реальними практичними діями держави, формує глобальне інформаційне поле.

Реклама товару маєбезліч форм та видів, при розробці рекламного звернення слід використати сучасні результати дослідження в області економіки поведінки, моделі економічної психології. У сучасної економіці поступово відмовляються від моделі раціонального вибору та здійснюють перехід у дослідженнях до теорії обмеженої раціональності Г Саймона, розгляду економічної поведінки на галузевих ринках, ринках фінансів, теорії перспектив Д.Канемана, А.Тверськи, та інших видатних вчених.

До основних функції реклами по розбудови екологічної інфраструктури слід віднести наступні напрями:

• інформаційна щодо застереження населення, громадян від поведінки підсилюючих екологічні ризики та підвищення обізнаності щодо проблем екологічної інфраструктури;

• активізація контролю за рекламою у природокористування;

• удосконалення законодавчо-нормативних актів у відповідь на глобальні виклики;

• дослідження особливостей, стану і тенденцій розвитку світового ринку реклами, засвоєння нових рекламних технологій та інструментів;

• обмеження та ліквідація появи не доброякісної, недобросовісної, неетичної, невірогідної, брехливої реклами;

• проведення рекламних компаній по роз'ясненню складної сучасної екологічної ситуації, її наслідків, заходів запобігання та посильну меру участі кожного громадянина у подоланні кризового стану;

• розроблення соціальної реклами направленої на досягнення суспільно корисних цілей та забезпечення інтересів держави, приваблює до важливих проблем суспільства,екологічної інфраструктури та можливостей їх рішення;

• використання оголошення суспільного обслуговування або реклама у рамках служіння суспільству.

ВИСНОВКИ

Проведені дослідження дозволили виявити, що перехід України до сталого ноосферного розвитку суспільства доцільно здійснювати на методологічних засадах системного рішення екологічних проблем та розбудови національної системиекологічної інфраструктури, яке включає комплекс взаємозв'язаних напрямів, механізмів, методів та інструментів їх реалізації.

Подолання інвестиційних проблем щодо розбудови екологічної інфраструктури потребує розробки науково обґрунтованої системи пріоритетів для вкладення інвестицій на принципах формування інвестиційної привабливості об'єктів екологічної інфраструктури; впровадження механізмів партнерстваміж владою і бізнесом, наукою, некомерційними суспільними організаціями, інститутами громадського суспільства; узгодженості довгострокових та короткострокових дій, мобілізації інвестиційних ресурсів від різних джерел інвестування.

Розбудова системи екологічної інфраструктури потребує удосконалення та формування принципово нової системи самоорганізації, адаптування та переходу до більш стабільного стану з залученням новітніх моделей регулювання на основі використання сучасних моделей рекламування.

Ноосферний підхід до розбудови екологічної інфраструктури передбачає облік соціальних, інтелектуальних, морально – психологічних, інституційних та інших нематеріальних факторів, формування ноосферного мислення, екологічної відповідальності бізнесу за стан навколишнього природного середовища, природно-ресурсного потенціалу як складових умов життєздатність людства і відтворення економіки при прийнятті інвестиційних рішень і їх реалізації, інвестиційному забезпеченні екологічної інфраструктури.

Список літератури

1. Лычак А. И. Экологическая инфраструктура как механизм формирования устойчивого развития региона / А. И. Лычак, Е. Е. Вацет // Культура народов Причерноморья. – 2004. – №47. – С. 123 – 126.

2. Русскова Е. Г. Инфраструктура рыночного хозяйства во временном континууме / Е. Г. Русскова // Вестник ВолГУ. Серия 3. – 2008. – №1 (12). – С. 14 – 19.
3. Сахаєв В. Г. Економіка і організація охорони навколишнього середовища: Підручник / В. Г. Сахаєв, В. Я Шевчук. – К. : Вища школа, 1995. – 272 с.
4. Екологічна енциклопедія: У 3 т. / [Редколегія: А.В. Толстоухов/ (головний редактор) та ін.]. – К. : ТОВ «Центр екологічноїосвіти та інформації», 2007. –
5. Том ІІ: Є – Н. – 2007, 416 с.: іл. – (В опр.) – 140 с.
6. Важинський Ф. А. Розвинута екологічна інфраструктура – показник конкурентоспроможності регіону / Ф. А. Важинський, В. М. Черторижський // Науковий вісник. Збірн. наук.-технічн. праць Національного лісотехнічного університету України, 2006. – Вип.16.6.
7. Сучасні тенденції формування екологічної інфраструктури природокористування:монографія / [Харічков С. К., Купінець Л. Є., Садченко Е. В., Рассадникова С. І. та інші]; за ред. С. К. Харічкова. – Одеса: НАН України, Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень, 2012. – 356 с.
8. Екологічна інфраструктура природокористування. Глосарій / [Н. М. Андрєєва, С. І. Рассадникова та інші]; наук. ред. д.е.н., проф.Харічков С. К. – Одеса : ІПРЕЕД НАН України. 2010. – 115 с.
9. Рассадникова С. І. Теоретичні та організаційно-методичні засади формування регіональної програми розбудови екологічної інфраструктури / С. І. Рассадникова // Економічні інновації. Випуск 51. Потенціал підприємництва в парадигмі сталого розвитку регіонів України. Збірник наукових праць. – Одеса : Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України, 2012. – С. 312 – 321.
10. Рассадникова С. І Концептуальне обґрунтування державно-приватного партнерства в контексті формування інвестиційної привабливості об'єктів екологічної інфраструктури // С. І. Рассадникова // Міжнародний науковий журнал «Механізм регулювання економіки». – 2012. – № 2. – С. 176 – 186.
11. Рассадникова С. І. Концептуальні засади формування інвестиційної привабливості у сфері природокористування / С. І. Рассадникова // Економіка і управління. Науково-практичний журнал. Видання Національна Академія природоохоронного і курортного будівництва. – 2011. – № 6. – С. 90 – 97.

Рассадникова С. И. Методологические основы и направленияпостроения экологической инфраструктуры в решении проблем устойчивого ноосферного развития / С. И. Рассадникова // Ученые записки Таврического национального университета имени Вернадского В.И. – Серия «География». – 2013. – Т. 26 (65), № 3. – С. 200 – 210.

Рассмотрены теоретико-методологические основы развития экологической инфраструктуры в контексте решения проблем ноосферного устойчивого развития и определены главные направления их достижения в сфере экологической инфраструктуры. Отмечены методологические особенности формирования экологически инфраструктуры. Предложены основные направления развития экологической инфраструктуры: институциональное и инвестиционное обеспечение, формирование инвестиционной привлекательности объектов экологической инфраструктуры, применение механизмов государственно-частного партнерства в развитии экологической инфраструктуры, интеграция усилий бизнеса и государства, использования маркетингового подхода и рекламирования к системной развития экологической инфраструктуры.

Ключевые слова: экологическая инфраструктура, ноосферный устойчивое развитие, государственно-частное партнерство, инвестиционная привлекательность объектов экологической инфраструктуры, инвестиционное обеспечение экологической инфраструктуры, рекламирование инвестирования в сферу развития экологической инфраструктуры.

Статья поступила в редакцию 13. 09. 2013 г

Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского
Серия «География». Том 26 (65). 2013 г. № 3. С. 211-220.

УДК 65:502/504(075.8)

ТРАНСДИСЦИПЛІНАРНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ НООСФЕРНОЇ МОДЕЛІ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ

Гринів Л. С.

Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів, Україна
E-mail: lidiya.hryniv@gmail.com

В статті досліджено теоретико-методологічні проблеми формування екологічно збалансованої економіки, що базується на вченні В. Вернадського. Визначено зміст основних категорій просторово-економічного аналізу екологічно збалансованого природокористування. Розглянуто теоретичні аспекти побудови ноосферної моделі екологічно збалансованого розвитку та її закони в економіці. Обгрунтовано нові методологічні підходи до визначення індикаторів збереження та споживання природного капіталу.
Ключові слова: функція негентропії природного капіталу, ноосферна модель екологічно збалансованого розвитку економіки, функції екологічно збалансованої економіки, екологічна пропозиція екосоціогосподарських систем.

ВСТУП

Глобалізація сьогоднішніх еколого-економічних змін ставить нові вимоги до побудови такої моделі економіки, яка б враховувала відтворювальні можливості біосфери. З огляду на це виникла потреба в розвитку трансдисциплінарної методології дослідження простору економіки, яка б дала змогу підвести до спільного знаменника біофізичні та вартісні критерії збереження природного капіталу планети. Ці проблеми неможливо розв'язати без імплантації наукових концепцій та фундаментальних законів розвитку біосфери, відкритих В. Вернадським, 150 річчя від дня народження якого світова наукова спільнота відзначає цього року, в новітню економічну науку. Такий підхід має ґрунтуватись на постулаті про таке ж значення та цінність функції відтворення природного капіталу в біосфері, як і господарської (виробничої) функції цього капіталу в економіці [3].

ОСНОВНИЙ МАТЕРІАЛ

Екологічні зміни та катаклізми, що з кожним роком зростають, перекреслюють здобутки економічного зростання. Це пов'язано насамперед із втратою потенціалу стійкості біосфери та відповідним зменшенням харчового продукту планети – наземної продукції фотосинтезу. Розрахунки спеціалістів показують, що сучасне людство споживає нагромаджену енергію в 10 раз швидше, ніж відбувається її поновлення за рахунок надходжень сонячної енергії. Отже, ця проблема мусить бути якнайшвидше вирішена, оскільки існуюча модель економіки є життєруйнуючої за своєю суттю. Великі надії зараз покладають на використання керованої термоядерної енергії. Однак, цей шлях є також ризикованим через непомірне теплове забруднення довкілля.

В таких умовах закономірно виникає питання: чи правомірним є дослідження економіки, як такого собі «вічного двигуна», що функціонує в адіабатичному

режимі, тобто ізольовано від природного довкілля, де формуються ресурсопотоки, які вона споживає? Адже саме біосфера є її материнською системою, що є першоосновою для колообігів вартості в господарстві людей, а несуча здатність техносфери є функціонально залежною від несучої здатності біосфери. Якою має бути нова конструкція економічної науки, яка б враховувала не лише суб'єктивні оцінки економічного споживача, як це проповідує неокласична економічна наука, але і об'єктивні закони розвитку природи та параметри фізики простору біосфери? Адже, очевидним є те, що ринок погано відчуває деградацію середовища і є зовсім байдужим до стійкості природних систем. Водночас, у біосфері, крім біофізичних та геохімічних процесів і явищ, щораз більшої ваги набувають явища, пов'язані з соціальним рухом живої речовини. Це суттєво змінило обмінні цикли, що характеризуються інтегративними цілями. Ці цикли вже не залежать лише від абіогенного та біогенного колообігу речовини та енергії. Дедалі визначальнішим стає біосоціальний колообіг, що пов'язаний із зростаючою роллю людської цивілізації загалом та її економічної діяльності. Це, в свою чергу, приводить до якісно інших «сценаріїв» циклоутворення в економіці та, відповідно, нових інфляційних спіралей, які дедалі суттєвіше впливають на перебіг нашого життя. Як запобігти цим явищам, що, як цунамі, охоплюють весь природогосподарський простір Землі?

В свій час великий український економіст М. Туган-Барановський, досліджуючи циклічний характер економічного розвитку, прийшов до висновку, що характер виробництва обумовлений циклічними закономірностями відтворення основного виробничого капіталу. Таким чином вчений обґрунтував, всупереч закону Сея, що саме виробництво стимулює все більший обсяг споживання, а не навпаки. Це, на його думку, відбувається через постійне нагромадження позичкового капіталу та його інвестування в виробництво капітальних благ. Закономірно виникло запитання: чи фаза піднесення в циклі викликана лише впливом позичкового капіталу чи, можливо, є ще якісь додаткові чинники. Таким чинником, на думку М. Туган-Барановського, є наукові відкриття та нові технології, які фактично «всмоктують» позичковий капітал, завдяки чому і відбувається фаза піднесення в економіці. Отже, вчений обґрунтував, що піднесення в циклі економічного розвитку переходить в стадію затухання не тільки через зниження обсягу пропозиції вільного капіталу, що «шукає» інвестицій, але і через спад попиту на нові технології. З іншої сторони, обсяг попиту на капітальні блага в економіці визначається станом технічного прогресу. Водночас сучасні циклічні зміни в економіці і фінансовій сфері світу обумовлені, здебільшого, особливостями відтворення природного капіталу планети, що зумовлює підвищення цін на енергоресурси. Тому, щоб попередити прийдешні інфляційні процеси, необхідно з'ясувати ці особливості та сформувати якісно інші мотиваційні вартісні механізми збереження природного капіталу, як гарантію збереження життя на планеті. Очевидно, що мова має йти про якісно нову модель цивілізаційного розвитку, яка має спиратись на високу духовність та обізнаність людства з законами розвитку Всесвіту. Це, в свою чергу, має окреслити орієнтири щодо створення якісно нової, фізико-економічної моделі резервної

валютної системи світу, яка б орієнтувала на екологізацію господарської діяльності людства.

Що має бути дороговказом на шляху до формування цієї моделі? Без сумніву, вчення нашого геніального вченого природознавця В. І. Вернадського, які необхідно сьогодні імпламентувати в теоретичну економіку. Розглянемо ці питання більш докладно.

Отже, аналізуючи могутність такої нової цивілізації, яку, використовуючи сучасну термінологію, можна назвати цивілізацією сталого розвитку, В.Вернадський підійшов до висновку, що людині, як частці живої речовини, доведеться взяти на себе відповідальність за майбутній розвиток біосфери і суспільства. “В геологічній історії біосфери перед людиною відкривається велике майбутнє, якщо вона зрозуміє це й не буде використовувати свій розум та свою працю на самознищення” [2].

“В теперішній час людина – основний геологотрансформуючий фактор біосфери” – ця теза багато років була одним з основних джерел його роздумів. В.Вернадський зазначає: “Людство, взяте в цілому, стає потужнішою геологічною силою й перед ним, його думкою та працею стає питання про перебудову біосфери в інтересах вільно думаючого людства, як єдиного цілого. Цей новий стан, до якого ми, не помічаючи цього, наближаємося, і є ноосферою” [2]. Що корисного з цього висновку вченого може взяти сучасна економічна наука? Перш за все те, що, оскільки біосфера, як початково стійка системна цілісність, де присутні форми життя у взаємодії з навколишнім природнім середовищем (НПС) трактується як планетарна екологічна система, то з часу, відколи соціум стає геологотрансформуючим чинником її розвитку, вона набуває виду екологосоціогосподарської системи (ЕСГС) [6].

Це динамічна планетарна екосоціогосподарська система, що складається з природних і соціо-економічних підсистем, які є її територіальними компонентами, оскільки характеризуються значною неоднорідністю в просторі біосфери і має стати об’єктом дослідження новітньої економічної науки, де поряд з макро- та мікроринковим моделюванням має бути присутнім моделювання розвитку ЕСГС різного рівня в просторі біосфери.

По-друге, виходячи з просторових детермінант розвитку ЕСГС, які є фізико-економічними за своєю суттю, на перший план виходить фізико-економічна методологія дослідження їх складних природогосподарських зв’язків [4].

Сьогодні фізична економія, започаткована великим українським вченим С. Подолинським ще в XIX столітті, є перспективною гілкою в розвитку постнекласичної економічної науки та повинна лежати в основі фундаментальних досліджень та моделей сучасної економіки. Однією з таких моделей має стати, на нашу думку, ноосферна модель економіки, для реалізації якої необхідно пізнати феномен існування органічного світу через використання природничих законів та новітніх досягнень науки.

Адже, нині фізична економія бурхливо розвивається. Наукові парадигми, обґрунтовані сучасними українськими вченими, що формуються в системі новітньої теорії збалансованого розвитку природогосподарських систем, можуть послужити справі реалізації альтернативних моделей збалансованого розвитку світу в XXI

столітті. В їх основі лежить методологія космогенності, що передбачає дослідження економічних явищ і процесів у тісному взаємозв'язку з енергетично-речовинними та інформаційними потоками природного довкілля, які є просторово детермінованими. Таким чином, фізична економія сьогодні – інтегральна (синтезуюча) наука, що застосовує трансдисциплінарні підходи до дослідження складних причинно-наслідкових зв'язків у природосоціогосподарських системах різного ієрархічного рівня [3].

Зараз в центрі уваги фізичної економії, на нашу думку, має бути дослідження сил, що забезпечують рух ЕСГС в просторі. Отже, фізико-економічна методологія сьогодні є трансдисциплінарною методологією пізнання простору біосфери, в межах якого здійснюється господарська діяльність людей. Оскільки наукові знання про картину світу постійно оновлюються, то, відповідно, мусить і постійно розвиватись і фізико-економічна методологія, в якій гносеологічний інструментарій доповнюється онтологічним інструментарієм.

В наш час очевидною є енергетична природа світу. Розвивається квантова фізика, що має справу не з матерією (речовиною), а з хвилею та пучком енергії – полем. У зв'язку з цим, вважаємо, що не зовсім коректно розглядати сьогодні лише те коло проблем, яке розглядали фізіократи. Для фізичної економії велике значення має принцип суб'єктності, що виступає альтернативою існуючому в класичній економічній науці принципу методологічного індивідуалізму. Тому на зміну базових цінностей економічного суб'єкта-споживача на передній план виходять життєзберігаючі цінності, які за своєю суттю є релігійно-християнськими цінностями. У цьому контексті важливого значення набуває праця суб'єкта (людини), яка за С. Подолинським, має розглядатись не лише як затрати робочої сили, але як унікальний процес збереження та примноження енергії Сонця. Концепція автотрофності праці дає змогу визначити внутрішні, живі (за Лейбніцом) рушійні сили господарських процесів в просторі біосфери.

Повертаючись до наукової спадщини В. Вернадського, доцільно наголосити, що вчений неодноразово підкреслював про те, що вплив суспільства на біосферу поки що, на жаль, не сприяє підвищенню її організованості, стійкості і цілісності, тобто не забезпечує ні якісних, ні кількісних позитивних характеристик. Так не може тривати довго. Зниження рівня організованості біосфери має деякі граничні значення, які не можна переступати. Тому зараз необхідно вирішити питання про визначення просторових норм обсягу економічної діяльності в біосфері.

Важливим джерелом розвитку біосфери В.Вернадський вважав її неоднорідність. Він виділяв такі її різновиди: агрегатну, просторову, енергетичну, геохімічну та зонально-якісну [6]. З погляду розвитку новітньої, ноосферної моделі розвитку економіки, особливого значення, на нашу думку, набуває питання щодо просторової неоднорідності біосфери, яке полягає, по-перше, у нерівномірності розподілу речовини в біосфері і, по-друге, в структурній нерівномірності тіл біосфери в зв'язку з своєрідним співвідношенням симетрії і асиметрії. Це наводить на думку, що кожний локальний біогеоценоз, як злагоджений механізм обмінних процесів має свої особливі критерії стійкості. Кожний біогеоценоз відносно замкнутий у собі, але водночас пов'язаний обмінними процесами з іншими

ценозами. Початково біосфера та її складові біогеоценози є авторегулюючими системами, тобто мають здатність до саморегулювання процесів. Однак ця здатність присутня в умовах лише природних взаємовпливів та зв'язків. А що ж відбуватиметься в умовах функціонування ЕСГС? Постійні природні зміни, що обумовлюють на планеті сьогодні економічні зміни у вигляді інфляційних спіралей.

Виходячи з вчення В. Вернадського про біосферу, стійке співіснування людської економіки та біосфери можливе тільки за умови збереження біофізичної (регуляторної) функції останньої з одночасним коригуванням масштабів господарської діяльності людей в межах природних систем. Тому з точки зору необхідності збереження просторового поля, в межах якого здійснюється людська економічна діяльність, особливої уваги потребує дослідження (вияснення) умов самовідтворення наземних екологічних систем – культурних ландшафтів, у загальній системі обмінних процесів з зовнішнім довкіллям – біосферою. В. Вернадський обґрунтував, що всі обмінні процеси в біосфері можуть «працювати» лише за допомогою проміжних підсистем – ландшафтів, які розглядаються як цілісні утворення природи земної поверхні і до яких надходить світлова енергія Сонця, що дає поштовх для життєдайних процесів на Землі. Отже, виходячи з вчення В. Вернадського про біосферу та його ноосферної концепції, необхідно усвідомити наступне.

Для того, щоб економічна діяльність людей не руйнувала біосфери, треба обґрунтувати ті межі збереження біопродуктивності ландшафтів, які забезпечують повноцінне стійке відтворення біосфери через постійний колообіг енергії, речовини та біоінформації. Як підтвердження цьому, можна навести такі дані, які були оприлюднені на Всесвітньому Саміті «Rio +20», що відбувся 2012 року в Бразилії. Природні катаклізми (торнадо, цунамі, зміни клімату та руйнування озонової плівки тощо) є свідченням того, що світова економіка в своєму розвитку вже давно перейшла біофізично допустиму межу макроекономіки у просторі. Так, потепління клімату на 0,5-0,6°С є рівноцінним процесам просторового зміщення екосистем на 90-100 км [8]. Якщо відбувається таке зміщення функцій наземних екосистем, то зрозумілим є прогресуючий характер порушення стійкості біосфери. Тому, біофізичні межі економічного зростання сьогодні виникають внаслідок взаємопов'язаних чинників: скінченності планетарної екосистеми, сукупної ентропії, що має тенденцію до збільшення та еколого-економічного взаємозв'язку, що базується на єдності природної та господарської підсистеми ЕСГС будь-якого ієрархічного рівня. Однак подальше запобігання цим явищам мусить базуватись на якісно нових фізико-економічних оцінках, які повинні, враховуючи вчення В. Вернадського, інтегрувати всі новітні досягнення розвитку природничих наук в систему вартісних параметрів новітньої реальної та монетарної економіки та привести до спільного знаменника біофізичні та вартісні оцінки стійкості ЕСГС.

Згідно з вченням В. Вернадського, зниження рівня стійкості ландшафтних систем, які є в ядрі кожної ЕСГС має деякі граничні межі, які не можна переступати в процесі економічної діяльності. Ці межі, без сумніву, мають бути відомі людям та бути об'єктом просторово-економічного моделювання.

З'ясування цих меж з позиції міждисциплінарних досліджень дало змогу підійти нам до обґрунтування та введення в науковий обіг поняття «екологічна пропозиція природного капіталу ЕСГС» як функції енергетичного еквіваленту їх природного капіталу. Забезпечення економіки ресурсами природного довкілля тривалий час не сприймалося як її залежність від законів природи. Водночас із законів фізики випливає, що кількісні оцінки всіх процесів в природних системах мають енергетичний вираз і є просторово-детермінованими. Тому важливим завданням новітньої фізичної економії є запобігання нелінійним ефектам, що виникають у біосфері у зв'язку зі змінами у просторово-господарських процесах людської діяльності. Для цього потрібно знайти пізнавальну основу для моделювання збереження біомаси в просторі біосфери в процесі здійснення економічної діяльності.

В цьому контексті особливої актуальності набувають питання визначення масштабу економіки, тобто її фізичного розміру в планетарній екосистемі – біосфері. Врахування регламентуючих чинників, що пов’язані з її регенеративною здатністю, дасть змогу запобігати подальшому перевантаженню локальних наземних екосистем.

Якщо визначенням оптимальних розмірів та обсягу виробництва займається мікроекономічний аналіз, то поняття масштабу (межі) споживання природного капіталу залишається невирішеним питанням. Між тим його розв’язання дасть можливість чітко розграничити поняття економічного зростання та екологічно збалансованого розвитку, саме у площині якісних перетворень.

Отже, наш час висуває вимоги до формування якісно нових наукових підходів щодо пізнання та оцінки глобальних еколого-економічних проблем. Зрештою, мусимо визнати, що прийняття попередніх рішень щодо споживання та збереження природного капіталу планети поки-що мали здебільшого політичний, а не економічний характер. Це обумовило потребу в еколого-економічній теорії, яка б більше опікувалась аналізом неврівноважених станів та фазових переходів в економіці, що є функціями макроскопічних змінних біосфери і визначаються особливостями її просторової неоднорідності і температури.

Дослідження економіки в екологосоціальній площині, тобто трактування її як відкритої до природного довкілля системи дає змогу враховувати не лише доходи від використання ресурсів довкілля, але і витрати їх у процесі виготовлення валового внутрішнього продукту. З іншої сторони методологія фізичної економії, і зокрема, обґрунтована нами теорія збалансованого розвитку ЕСГС застосовує якісно нові підходи, що дозволяють враховувати біофізичну, а не лише економічну продуктивність наземних екологічних систем. Це дає можливість застосування превентивних, а не компенсаційних, заходів з метою запобігання негативних еколого-економічних процесів в просторі біосфери [6].

Сьогодні фізична економія має далі розвиватись на основі філософського дуалізму, обґрунтованого М. Руденком та дуалізму енергозбереження, дослідженого С. Подолинським. Так, застосування теорії релятивізму до трактування доданої вартості дає можливість виокремлювати в новітніх фізико-економічних пошуках «ринок» природи і ринок економіки, як різні джерела створення абсолютної та

відносної доданої вартості, що може служити підґрунтям для обґрунтування фізико-економічної теорії грошей. Водночас, розвиваючи фізичну економію на основі дуалізму енергозбереження, ми підійшли до обґрунтування фізико-економічної теорії природного капіталу, яка базується на врахування умов його енергетичного відтворення в просторі біосфери.

Водночас, введення в сучасний фізико-економічний аналіз концепції екологічної пропозиції дасть можливість наблизити економіку до моделі, яку обґрунтував В. Вернадський. Ця модель покликана гармонізувати сучасний світ через створення глобальної економіки Розуму, яка має бути екологічно збалансованою, оскільки продукування доданої вартості в економіці не буде супроводжуватись прогресуючими ентропійними процесами у природному довкіллі та людському житті.

Отже, якщо раніше жива речовина планети сформувала своєю життєдіяльністю біосферу, то тепер цю ж функцію повинно продовжити людське суспільство. Саме воно повинно стати головним чинником, який організує нову планетну оболонку-ноосферу, як специфічне середовище свого розвитку. Відповідно до цього воно повинно організувати господарську (економічну) діяльність. «Ноосфера, – писав В. Вернадський, – стан біосфери, в якому повинні проявлятись розум і керована ним робота людини як нова небувала на планеті геологічна сила» [5]. Отже, можна сказати, що ноосфера – це поняття, яке повинне орієнтувати людське суспільство на оптимальний вибір дальшого розвитку і збереження людства в гармонії з природою.

Ноосферний період розвитку світу ставить нові вимоги до функцій теоретичної економіки. Поряд з вивченням виробничої функції вона повинна досліджувати функцію збереження природного капіталу планети, а отже, і людської цивілізації. Ноосферна концепція визначила також потребу органічного зв’язку суспільства з природним довкіллям, як з системно організованою цілісністю. З цього зв’язку повинні поступово виникнути закони, властиві ноосфері як планетарній екосоціогосподарській системі. Таким чином, основне завдання ноосферної моделі розвитку економіки сьогодні полягає у введенні в господарську діяльність людства вимог збереження природного капіталу [3].

Існують різні підходи до вивчення принципів існування складних природогосподарських систем. Один підхід концентрується лише на особливостях функціонування господарських підсистем різного ієрархічного рівня. Інший, більш універсальний підхід використовує сучасні досягнення природничих наук і теорії синергетики. Дослідження таких систем завжди спрямоване на виявлення важливих взаємозв’язків та законів. Що таке закони розвитку ЕСГС? Це узагальнення об’єктивно існуючих взаємозв’язків між явищами та процесами в природі, суспільстві і економіці. Тому пізнання законів розвитку, функціонування та організації складних систем є дуже важливим завданням еколого-економічної теорії.

Отже, законами, які обґрунтовані нами в межах теорії збалансованого розвитку ЕСГС, що розвивається в системі новітньої фізичної економії, є такі закони [6]:

- Закон забезпечення збалансованого розвитку екосоціогосподарських систем;

Сутність цього закону полягає в тому, що масштаб господарювання в ЕСГС визначається екологічною пропозицією їх природного капіталу.

- Закон екологічної пропозиції;

Суть цього закону полягає в тому, що обсяг споживання природного капіталу обмежується просторовою нормою стійкості його потенціалу впорядкованості.

- Закон вартості природного капіталу;

Вартість природного капіталу визначається на екосистемному рівні і залежить від ціни його потенціалу впорядкованості [9].

Сьогодні продовжують тривати дискусії – що є природним капіталом та як з допомогою його збереження забезпечити екологічне збалансування економіки.

Водночас Володимир Вернадський в своїх працях неодноразово наголошував, що енергія Сонця з допомогою живої речовини докорінно змінює обличчя Землі. Він писав: «Жива речовина охоплює і перебудовує всі хімічні процеси біосфери, діюча її енергія в порівнянні з енергією костної речовини в історичному часі є величезною» [5]. Таким чином, вчений прийшов до висновку, що на земній поверхні найбільш потужною силою, що рухає атоми, є сукупність живих організмів, тобто жива речовина. Якщо ж говорити про реакцію фотосинтезу, то вона проходить, як відомо, також на поверхні Землі, тобто на рівні ландшафтів, куди енергія Сонця, що йде з Космосу, доносить природну впорядкованість, тобто негентропію. Феномен цієї реакції полягає в тому, що при нормальних рівнях температури і тиску в зеленому листочку здійснюється розщеплення води на водень і кисень. В лабораторних умовах для цього температура мала б сягати 1000 ºС. В результаті реакції фотосинтезу в навколишнє середовище виділяється вільний кисень – продукт розщеплення води. Звідси випливає, що оскільки всі життєдайні процеси проходять на поверхні Землі завдяки заданим та детермінованим природою обмінним процесам в просторі біосфери, то важливим методологічним завданням новітньої фізичної економії є моделювання норм збереження та споживання природного капіталу, виходячи з новітніх досягнень нерівноважної термодинаміки та біофізики.

Факт відкритості екологосоціогосподарської системи світу дещо змінює рівні агрегування її фізико-економічних індикаторів. У відкритих системах, як відомо, безперервно здійснюється обмін з зовнішнім природнім середовищем енергією, речовиною та біоінформації і замість термодинамічної рівноваги встановлюється (або ні) стаціонарний стан. Чи є подібними стан макроекономічної рівноваги і стаціонарного стану? Мабуть лише в тому, що більшість параметрів ЕСГС не змінюється в часі, однак між ними і є принципові відмінності. При досягненні міжринкової рівноваги не відбувається зміни вільної енергії ($\Delta = 0$), водночас ентропія, як у кожній закритій системі, є націленою на максимальне значення ($S \rightarrow max$). Тоді рівень природної впорядкованості (õ) буде зменшуватись.

У стаціонарному ж стані функціонування складних ЕСГС зміна вільної енергії підтримується на постійному рівні ($\Delta = const$), а значення ентропії значно відрізняється від її максимуму. Розглядаючи макроекономічну систему як природогосподарську складну систему, помилковим є дослідження стану її макроекономічної рівноваги (теорії Р.Вальраса), оскільки для таких систем принциповим є лише визначення умов стійкості їх стаціонарних станів.

ВИСНОВКИ

Отже, у світлі досягнень новітньої фізичної науки, світова економічна система є лише проміжною ланкою між біосферою і наземними ландшафтними системами, які

між собою пов'язані постійними потоками сонячної енергії, що надходить з Космосу, несе з собою природну впорядкованість, яка є джерелом для продукування нової живої речовини. Водночас, виходячи з необхідності її максимального збереження для майбутніх поколінь, постала проблема моделювання станів збереження її стійкості. Для цього необхідно було з'ясувати енергетичні умови її відтворення та базуватись на законі збереження біомаси В. Вернадського [3].

Таким чином, системно-синергетичний підхід до визначення ключових понять та моделей новітньої фізичної економії має стати фундаментом для подальшої інтеграції наукових знань щодо перебудови предметної сфери економічної науки загалом. В цьому контексті на особливу увагу заслуговують проблеми відкриття нових законів вартості та грошового обігу в ЕСГС як якісно складнішого об'єкту дослідження фізичної економії.

Колись, як відомо, методологічною революцією в теорії вартості став її зв'язок з категорією «гранична корисність блага». Таким чином категорія вартості набрала дещо суб'єктивістського трактування, а економічна наука почала базуватись на постулаті, що ціна блага є функцією його граничної корисності для економічного споживача, що визначається ринком. Якщо ж розглядати економіку як підсистему складної ЕСГС, то тут, згідно вчення В. Вернадського, пріоритетними мають бути оцінки «біофізичного вибору» щодо збереження стійкості наземних ландшафтних систем, яка гарантує збереження природного капіталу планети.

Тоді можна буде стверджувати, що економічна наука базується на принципі вдосконалення, а не знищення суспільства, враховуючи та досліджуючи феномен універсальної (абсолютної) доданої вартості, що має природне, а не соціальне походження. В цьому контексті першочерговим завданням економіки, що має стати життєзберігаючою за своєю сутністю, є забезпечення посередницької функції по перетворенню біоінформації, що надходить з Космосу до поверхні Землі, в ефективну роботу. В такому випадку, можна буде стверджувати, що ноосферна модель економіки є сформованою.

Споживацький матеріалізм, що базується сьогодні на антропоцентризмі мусить бути відхилений на користь природоцентризму, який лежить в основі фізичної економії. Саме тому потребує більшої уваги та державної підтримки Українська наукова школа фізичної економії та Українське наукове товариство імені С.Подолинського, розвиток яких може сприяти якісно новому наповненню новітньої економічної теорії сталого (збалансованого) розвитку. Наукові парадигми, що сформовані в системі цієї школи можуть послужити реалізації альтернативних моделей збалансованого розвитку світу в XXI столітті.

Список літератури

1. В. Базилевич, К. Базилевич, Л. Баластрик. Макроекономіка. Київ „Знання", 2006. -623 с.
2. Вернадський В. И. Химическое строение биосферы Земли а её окружение. – М.: «Наука», 1965 – 324 с.
3. Гринів Л. С. Розвиток фізичної економії: нові проблеми та моделі// Фізичне економія: методологія дослідження та глобальна місія України. К.: КНЕУ, 2009, с. 178-187

4. L. Hryniv. Transdisciplinary approach to sustainability: new models and possibilities.// Ecological Economics and sustainable forest management. Editeal by I. P. Soloviy and W. S. Keeton UNFUP – L, 2009 – 414 p P. 85-97
5. Вернадский В. И. Размышления натуралиста. Научная мысль как планетарное явление. Книга вторая. М.: «Наука», 1977 – 191 с.
6. Гринів Л.С. Екологічно збалансована економіка: проблеми теорії: Монографія. - Львів: ЛНУ ім. І.Франка, 2001. – 240с.
7. Рубин А. Б. Термодинамика биологических процесов. – М., 1984. – с. 90-95; 100-118.
8. Report of the United Nations Conference on Sustainable Development Rio de Janeiro, Brazil 20–22 June 2012
9. Hryniv L. (2009). “ hysical (Negentropy) unction of Sustainable Economy. roblems of Evaluations”, paper presented at Environmental Accounting – Sustainable Development Indicators international conference, April 23-24, 2009, Prague, Czech Republic. Prague: EMAN-EU.

Грынив Л.С. Трансдисциплинарные основы формирования ноосферной модели развития экономики / Л. С. Грынив // Ученые записки Таврического национального университета имени Вернадского В.И. – Серия «География». – 2013. – Т. 26 (65), № 3. – С. 211 – 220.

Исследованы теоретико-методологические проблемы формирования экологически сбалансированной экономики, базирующейся на трансдисциплинарных подходах, исходя из учения В. Вернадского. Определено содержание основных категорий пространственно-экономического анализа экологически сбалансированного природопользования. Рассмотрены теоретические аспекты построения ноосферной модели экологически устойчивого развития и её законы в экономике. Обоснованы новые методологические подходы к определению индикаторов сохранения природного капитала.

Ключевые слова: функция негэнтропии природного капитала, ноосферная модель экологически сбалансированного развития экономики, функции экологически сбалансированной экономики, экологическая предложение экосоциохозяйственных систем.

Статья поступила в редакцию 13. 09. 2013 г

Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского
Серия «География». Том 26 (65). 2013 г. № 3. С. 221-225.

УДК 911.2 + 504

МОДЕЛЮВАННЯ АГРОЛАНДШАФТІВ ДЛЯ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНУ

Максименко Н. В., Михайлова К. Ю.

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, м. Харків, Україна
E-mail: nadezdav08@mail.ru

У статті наведені результати інвентаризаційного і оціночного етапу ландшафтного планування агроландшафтів території Чугуївського району Харківської області. Створено цифрову модель рельєфу досліджуваної території та комплекс картографічних творів, у тому числі:гіпсометричної карти, карт крутизни і експозицій схилів, а на їх основі - карти ерозійної небезпеки, напрямків поверхневого стоку, геохімічної міграції елементів, стійкості ландшафтів і т.п.Результуючою є карта районування за комплексом оптимізаційних заходів.

Ключові слова: ландшафтне планування, агроландшафт, моделювання, оптимізаційні заходи, ГІС-технології, Чугуївський район.

Сучасні вимоги до картографування настільки високі, що стає неймовірним його здійснення без використання геоінформаційних технологій. Картографування на базі ГІС має на меті створення базових цифрових картографічних основ – задача, що вимагає серйозних часових і матеріальних витрат, пов’язаних із введенням навантаження вихідних топографічних карт до ЕОМ. Виключно важливим стає питання про можливе обмеження кількості інформації, що переноситься з топографічної карти [1].

Потреба у базовій картографічній інформації слід поділити на два можливих аспекти її використання:

1. Базова цифрова карта – це «підклад» під загальну тематичну інформацію будь-якого аспекту дослідження агроландшафту.
2. Базова цифрова карта – це джерело інформації для створення різноманітніших похідних тематичних карт.

Питання необхідності повного перенесення змісту топографічної карти на електронний носій лишається відкритим.

Геоінформаційне представлення об’єктів є ефективним засобом збору, систематизації та аналізу даних, що відбиває як минулу, так і сучасну ситуацію в регіоні, що застосовується при прогнозуванні і плануванні раціонального природокористування. Моделювання агроландшафтів зумовлене потребою визначення місця і ролі просторової організації території для потреб забезпечення сталого розвитку регіонів України.

Моделювання ландшафту у середовищі ГІС розглядається як процес синтезу комплексу тематичних багатошарових карт, що відображають окремі компоненти вертикальної та горизонтальної структур ландшафту. Розглянемо відправні принципи моделювання компонентів ландшафту на прикладі побудови цифрової моделі рельєфу.

Логічну послідовність побудови цифрової моделі рельєфу можна описати алгоритмом:

1) введення вихідної інформації;
2) проведення операцій інтерполяції з три- або двовимірними функціями;
3) візуалізація цифрової поверхні рельєфу[4].

Сучасний рівень антропогенного навантаження на ландшафти значною мірою зумовлений відсутністю законодавчого підґрунтя. Недосконаліть відхиленого Президентом України «Закону про ландшафти» з одного боку, віддалила нашу країну від успішного вирішення ландшафтно-екологічних проблем, а з другого відкрила можливість застосування зарубіжного досвіду в даній галузі. Саме тому особливої уваги набувають питання аналізу і геопросторового представлення динаміки агроландшафтів.

Метою даної роботи є геопросторове представлення агроландшафтів за допомогою ГІС-технологій для розробки заходів з оптимізації природокористування.

Тестовим об'єктом розробки є територія Чугуївського району Харківської області.

Тенденції останніх десятиліть в Європі з організації геопростору віддають перевагу застосуванню засобів ландшафтного планування.Ландшафтне планування – діяльність, спрямована на поліпшення, відновлення та створення ландшафтів, що забезпечує стале природокористування і збереження основних функцій цих ландшафтів як системи підтримки життя[2].

Ландшафтне планування представляється єдино можливим способом організації землеустрою і землекористування на місцевому рівні - рівні сільського адміністративного району, сільської громади або окремо взятого господарства[3].

Одним з напрямків ландшафтного планування є проектування і конструювання стійких агроландшафтів. Стійкість агровиробництва ґрунтується на застосуванні ландшафтної, адаптивної, ресурсозберігаючої і прецизійної (точної) систем землеробства і біологізованогокормовиробництва в різних по природному пристрою агроландшафтах.

Під проектуванням розуміємо виділення на сільськогосподарських територіях агроландшафтів і агромасивів як системи земель, що мають достатній потенціал родючості та можливостей збільшення їх продуктивності за допомогою біологічних способів відновлення родючості ґрунтів, а також інших прийомів і методів, що позитивно впливають на екологічний стан агрогеосистем.

При виділенні агроландшафтних груп земель необхідна інформація про рельєф. Інформації про рельєф зумовлюється масштабом досліджень. При здійсненні аналізу земель на рівні території землекористування були векторизовані горизонталі топографічної карти, які потім в ГІС перетворилися в цифрову модель рельєфу (рис.1). В якості атрибутів до даних карт прив'язується відповідна інформація про окремі характеристики рельєфу.

Цифрова модель рельєфу являє собою сукупність значень оцінок перевищень рельєфу, прив'язаних до вузлів досить дрібної регулярної мережі, які є цифровим виразом висотних характеристик рельєфу на топографічній карті.

На основі ЦМР, у свою чергу, можливо швидке створення серії тематичних карт найважливіших морфометричних показників: гіпсометричної карти, карт

крутизни і експозиції схилів, а на їх основі - і карт ерозійної небезпеки, напрямків поверхневого стоку, геохімічної міграції елементів, стійкості ландшафтів і т.п.

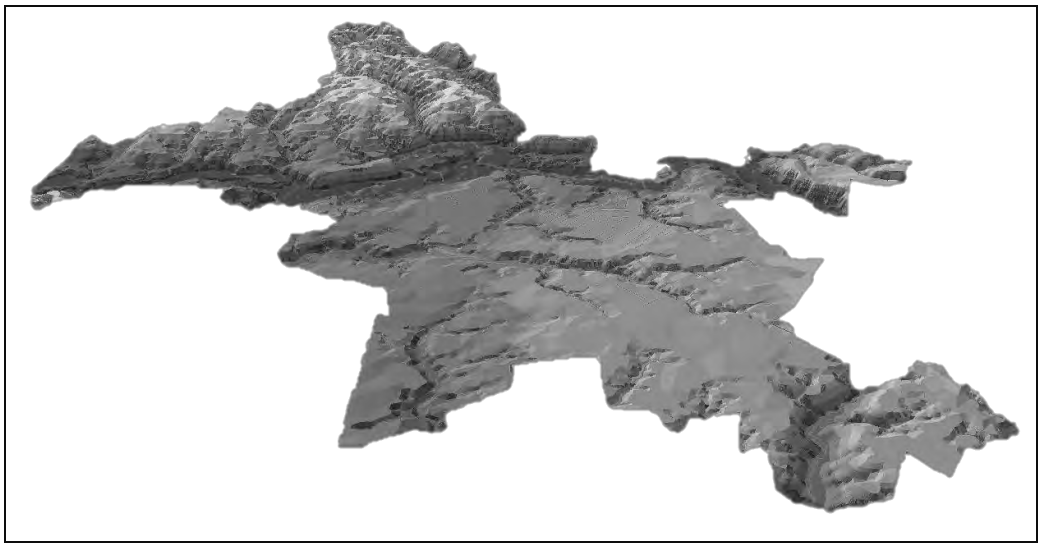

Рис. 1. Цифрова модель рельєфу Чугуївського району.

Створена модель дозволяє зробити просторову оцінку розповсюдження потенційно небезпечних в ерозійному сенсі регіонів Чугуївського району. Як показує модель, північно-західна, крайня східна і південно-східна частини району мають найбільше значення кутів нахилу. Саме ці території, по можливості, необхідно виводити із сільськогосподарського використання заради збереження природних ґрунтів і запобігання розвитку ерозійних процесів.

Під оптимізацію агроландшафтів слід розуміти як реалізацію вибраного з багатьох можливих найдоцільнішого варіанту науково обґрунтованих заходів, який забезпечує створення найкращих умов тривалого та стійкого його використання у єдності соціально-економічних, екологічних і природоохоронних функцій

На кращих за якістю ґрунтах, умовах рельєфу і при розміщенні орних земель першої технологічної групи на схилах до 3 градусів, з нееродованими і слабоеродованими ґрунтами, проектують польові сівозміни. В цих сівозмінах розміщують технічні, зернові і кормові культури, не розміщені в інших сівозмінах. В умовах вираженого рельєфу місцевості і розвиненої ерозії ґрунтів в багатьох випадках доцільно передбачати диференційоване розміщення цих культур в двох польових сівозмінах з урахуванням особливостей рельєфу і загрози розвитку ерозії ґрунтів.

До складу другої технологічної групи входять орні землі, розміщені на схилах 3-5 ° з перевагою середньозмитих ґрунтів. На землях цієї групи проектуються ґрунтозахисні зерно-трав'яні сівозміни без просапних культур. На середньо- і сильноеродованих землях, а також на слабоеродованих, розміщених на схилах

більше 3 градусів, які є сильно ерозійно небезпечними проектують ґрунтозахисні сівозміни.

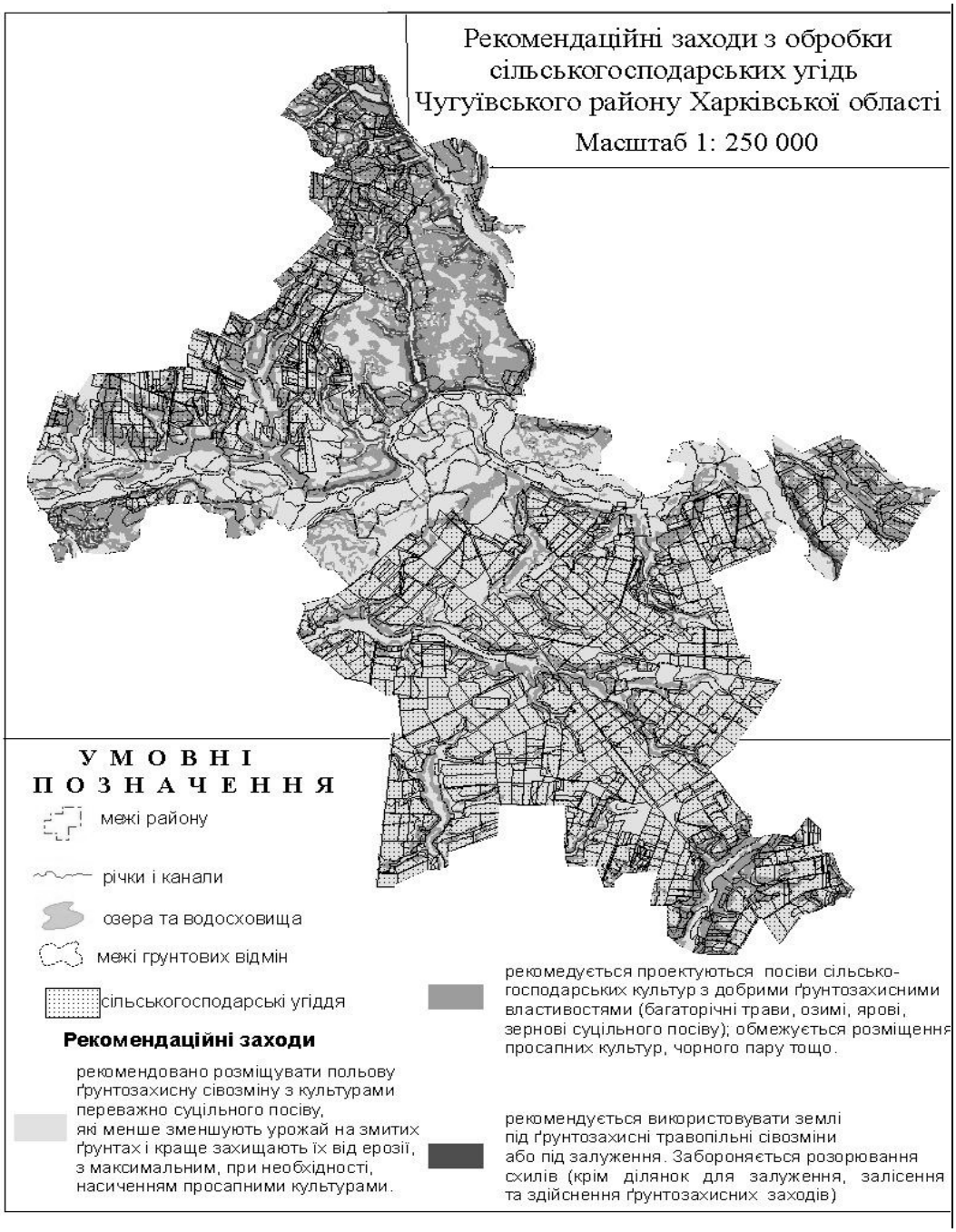

Рис. 2. Оптимізаційні заходи для агроландшафтів.

В третю технологічну групу об'єднали орні землі, розміщені на схилах більше 5°. Їх використовують під ґрунтозахисні травопільні сівозміни або під залуження.

На схилах рекомендується також смугове розміщення культур, що обов'язково відображається на схемі чергування культур сівозміни та буферні смуги із багаторічних трав, створюваних в полях на період розміщення в них парів і просапних культур.

Список літератури

1. Максименко Н. В. Картографічне супроводження ландшафтно-екологічного планування / Н. В. Максименко, А. А. Клещ. – Умань, 2012. – С. 72 - 73.
2. Казаков Л. К. Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования / Л. К. Казаков. – М. : Академия, 2008. – 336 с.
3. Максименко Н. В. Ландшафтне планування як засіб екологічного впорядкування території // Проблеми безперервної географічної освіти і картографії Збірник наукових праць. Випуск 16. / Н. В. Максименко. – Харків, 2012. – С. 65 – 68.
4. Максименко Н. В. Методи багатовимірної статистики для вирішення проблем ландшафтного планування // Еволюція та антропогенізація ландшафтів передгірських і гірських територій: матеріали міжнародної наукової конференції (31 травня – 2 червня 2012 року) / Н. В. Максименко, А. А. Клещ. – Чернівці, 2012. – С. 73 – 75.

Максименко Н. В. Моделирование агроландшафтов для целей устойчивого развития региона / Н. В. Максименко, К. Ю. Михайлова // Ученые записки Таврического национального университета имени В. И. Вернадского. – Серия «География». – 2013. – Т. 26 (65), № 3. – С. 221 – 225.

В статье приведены результаты инвентаризационного и оценочного этапа ландшафтного планирования агроландшафтов территории Чугуевского района Харьковской области. Создана цифровая модель рельефа исследуемой территории и комплекс картографических произведений, в том числе: гипсометрическая карта, карта крутизны и экспозиции склонов, а на их основе - карты эрозионной опасности, направлений поверхностного стока, геохимической миграции элементов, устойчивости ландшафтов и т. п. Результирующей является карта районирования по комплексу оптимизационных мероприятий.

Ключевые слова: ландшафтное планирование, агроландшафт, моделирование, оптимизационные мероприятия, ГИС-технологии, Чугуевский район

Статья поступила в редакцию 13. 09. 2013 г

Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского
Серия «География». Том 26 (65). 2013 г. № 3. С. 226-242.

УДК 323.112(504:33)

ПРІОРИТЕТИ СЕКТОРАЛЬНОГО РОЗВИТКУ В КОНТЕКСТІ ФОРМУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІТИКИ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ

Купінець Л.Є.

Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України, Одеса
E-mail: lek_larisa@ukr.net

В контексті ідеології світового розвитку розглянуто ретроспективу формування міжнародного та національного правового регулювання екологізації економіки та забезпечення охорони і раціонального використання природних ресурсів. Визначено сутність ключових етапів генезису світогляду людства та місце екологізації виробництва в ключових концепціях подальшого розвитку суспільства. Обґрунтовано напрямки екологізації секторів національної економіки, які визначено базовими в досягненні критеріїв сталості за головними ознаками негативного впливу на довкілля. Представлено системне уявлення шляхів реалізації стратегічних пріоритетів секторального розвитку, що базуються на новій ідеології суспільного розвитку та орієнтованих на збереження довкілля для майбутніх поколінь.

Ключові слова: екологізація економіки, сталий розвиток, стратегія «зеленого» зростання, пріоритети секторального розвитку.

ВСТУП

Найважливішою проблемою сучасності для будь-якої країни є вибір пріоритетів еколого-економічного розвитку, які поєднують в процесі зростання та формування конкурентоспроможності економіки щонайменше два напрямки: раціональне ресурсокористування та захист навколишнього середовища. Означені пріоритети екологічної політики в більшості розвинутих країн інтегровані в стратегії економічного зростання та соціального захисту і все активніше знаходять практичне втілення в напрямку забезпечення сталого розвитку. Ступінь практичної реалізації залежить як від рівня розвинутості та стабільності економіки країни, так і від екологічного стану території. Тобто в сучасних індикаторах розвитку найбільш розвинутими країнами є не ті, що мають міцний економічний потенціал, а ті які формують рівнозначне досягнення всіх складових сталості.

Ідеологія світового розвитку передбачає вектори орієнтації політики країн на нові соціо-економіко-екологічні стандарти, до яких повинні приєднатися всі держави, що відносять себе до цивілізованого простору, в тому числі і Україна. Саме збереження довкілля та сталий розвиток в Україні визнано найважливішою складовою в Переліку державних наукових та науково-технічних програм з пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки, який був затверджений ще на початку 2000-х років. Між тим в реаліях залишилася без уваги система планування природоохоронних заходів, не реалізовано потенціал програмно-цільового методу впровадження екологічних завдань, має місце низький рівень координації та вибірковість виконання екологічних програм. Все це спонукало більшість суб'єктів господарювання до ідентифікації будь-яких екологічних завдань з необґрунтованими обмеженнями та зайвими витратами, які заважають

функціонуванню тих чи інших галузей. Таким чином декларація екологічних завдань супроводжувалася їх практичною відсутністю в планах соціально-економічного розвитку країни, що не тільки порушувало концепцію сталості, а й зокрема формувало заходи антисталості. Тому будь-які екологічні ініціативи вимагали правового обґрунтування, що об'єктивно було запорукою та вимагало приєднання України до глобальних ініціатив.

Посилення екологічної кризи, особливо в період трансформаційних ринкових зрушень, визначило шляхи збереження довкілля. Важливим кроком на цьому шляху є підтримка чинних міжнародних угод у сфері економіко-екологічного розвитку та охорони навколишнього середовища, заключення Україною двосторонніх угод та активізації національного законодавства. Створення законодавчого поля повинно забезпечити простір для реалізації національної екологічної політики з метою стабілізації та поліпшення стану навколишнього природного середовища України з метою гарантування екологічно безпечного природного середовища для життя і здоров'я населення, впровадження екологічно збалансованої системи природокористування та збереження природних екосистем. Саме таку мету поставлено Законом України від 21.12.2010 № 2818-VI «Про Основні засади (стратегію)державної екологічної політики України на період до 2020 року». В межах означених орієнтирів розвитку країна повинна вирішити наступні задачі:

- сформувати інституціональний базис екологізації секторів національної економіки;
- визначити напрямки екологізації секторів національної економіки;
- розробити механізми стимулювання екологічно орієнтованої поведінки суб'єктів господарювання;
- визначити взаємовигідні форми державно-приватного партнерства, що забезпечують реалізацію напрямків екологізації секторів національної економіки;
- обґрунтувати схеми фінансового забезпечення природоохоронної діяльності.

Певний вклад у вирішення цих задач внесли наукові школи, які сформувалися в Інституті економіки та прогнозування НАН України, Інституті економіки природокористування та сталого розвитку НАН України, Інституті прикладного системного аналізу НАН України і МОН України, Інституті проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України, Інституті проблем природокористування та екології НАН України, Інституті географії НАН України та інших.

Між тим потребують чіткого обґрунтування складові модернізаційних стратегій екологоорієнтованого розвитку секторів національної економіки, які потрібно розглядати крізь призму формування екологічного законодавства та визначення головних галузей-забруднювачів

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Захист навколишнього середовища повинен базуватися на міцній національній законодавчій базі. Вона відбиває певні перетворення в країні та реагує на потреби суспільства, висвітлює міжнародні ініціативи шляхом гармонізації з міжнародними

нормами. Тобто в сучасному стані аналіз законодавчого середовища дозволяє дослідити генезис та трансформацію завдань раціонального природокористування та охорони навколишнього середовища, які мають статус глобальних завдань суспільства та висвітлюють міжнародну співпрацю у сфері охорони довкілля, раціонального природокористування (табл.1).

Таблиця 1

Генезис міжнародного законодавства з питань екологізації економіки

Роки, міжнародні та національні ініціативи	**Головна проблема міжнародного та національного правового регулювання екологізації економіки**
1	2
1972 р. Стокгольмська декларація з навколишнього середовища. м. Стокгольм (Швеція)	Визначено основні напрями та принципи охорони довкілля на міжнародному рівні у сферах раціонального використання природних ресурсів, збереження флори і фауни, попередження забруднення довкілля (включаючи моря).
1979 р. Конвенція про транскордонне забруднення повітря на великі відстані. м. Женева (Швейцарія). Чинність для України –з 1983 р.	Обґрунтовано загальні принципи співробітництва держав з питань обмеження, скорочення та попередження забруднення повітря, включаючи його транскордонне забруднення.
1984 р. Женевський протокол. м. Женева (Швейцарія) Чинність для України – з 1988 р.	Забезпечення фінансування Спільної програми спостереження й оцінки поширення забруднювачів повітря на великі відстані в Європі (*збір даних про викиди, аналіз якості повітря та опадів, моделювання окремих аспектів атмосферного забруднення).*
1985 р. Гельсінський протокол про скорочення викидів сірки. м. Гельсінкі (Фінляндія). Чинність для України – з 1987 р.	Скорочення щорічних викидів сірки на національному рівні або їхніх транскордонних потоків принаймні на 30 відсотків у найкоротші строки.
1985 р. Конвенція про охорону озонового шару. м. Відень (Австрія). Чинність для України – з 1988 р.	Встановлення загальних міжнародно-правових рамок подолання проблеми руйнування озонового шару, закріплення зобов'язання вживати належних законодавчих та адміністративних заходів для обмеження негативного впливу діяльності людини на озоновий шар.
1987 р. Монреальський протокол. м. Монреаль (Канада). Чинність для України – з 1988 р.	Забезпечення охорони озонового шару шляхом вжиття превентивних заходів з належного регулювання всіх глобальних викидів речовин, що його руйнують.
1988 р. Софійський протокол про NOx. м. Софія (Болгарія). Чинність для України –з 1991 р.	Скорочення національних викидів окислів азоту (NO та NO2) та їх транскордонних потоків із стаціонарних та мобільних джерел, які б базувалися на принципі найкращої доступної економічно доцільної технології.

Продовження таблиці 1

1	2
1989 р. Базельська конвенція. м. Базель (Швейцарія). Чинність для України – з 2000 р.	Встановлено міжнародний механізм попереднього інформування та згоди на експорт, імпорт та транзит небезпечних відходів та заборону будь-якого транскордонного переміщення небезпечних відходів між державами-сторонами та не сторонами Конвенції.
1991 р., Конвенція Еспо м. Еспо (Фінляндія) Чинність для України – з 1999 р.	Запобігання шкідливому транскордонному впливу як результату запланованої господарської діяльності, а також щодо його зменшення та контролю за ним. Головний елемент Конвенції – процедура оцінки транскордонного впливу на навколишнє середовище.
1992 р., м. Нью-Йорк (США) Конвенція про зміну клімату. Чинність для України – з 1997 р.	Досягнення у строки, необхідні для природної адаптації екосистем до зміни клімату, стабілізації концентрацій парникових газів в атмосфері на такому рівні, який не допускав би небезпечного антропогенного впливу на кліматичну систему.
1992 р., Декларація Ріо. м. Ріо-де-Жанейро (Бразилія). Розвиває принципи Стокгольмської декларації 1972 р.	Була закріплена нова тенденція у розвитку міжнародно-правової охорони довкілля, спрямована на пріоритетність соціально-економічних питань, розвитку загалом. Проте принцип сталого розвитку в контексті права на розвиток засвідчує про зміщення до економічних пріоритетів.
1997 р., Кіотський протокол. м. Кіото (Японія). Чинність для України – з 2005 р.	Встановлює граничні обсяги викидів парникових газів основних промислових країн.
1998 р., Оргуська конвенція. м. Оргус (Данія). Чинність для України – з 2001 р.	Закріплює сприяння захисту права кожної людини нинішнього і прийдешніх поколінь жити в навколишньому середовищі, сприятливому для її здоров'я та добробуту, шляхом гарантування прав на доступ до інформації, на участь громадськості в процесі прийняття рішень і на доступ до правосуддя з питань, що стосуються навколишнього середовища.
2005р. За ініціативою Економічної і Соціальної Комісії ООН для Азії і Тихого океану(ЭСКАТО) була прийнята стратегія "зеленого" зростання.	Спочатку включала чотири пріоритетні напрями: раціональні моделі споживання і виробництва; "озеленення" підприємств і ринків; стійка інфраструктура і "зелена" податкова і бюджетна реформи. Згодом були додані ще два напрями - інвестування в природний капітал і показники екологічної ефективності.
2010 р. Прийнята стратегія розвитку країн АТЭС до 2015 р. м.Йокогама (Японія).	Стратегія включає план дій із структурної реформи, розвитку людських ресурсів і підприємництва, "зеленого" зростання, економіці, грунтованій на знаннях і безпеці людини.

Продовження таблиці 1

1	2
2010-2011 р.р. Ініціатива Астани "Зелений міст" Евро-Азиатско-тихооке-анське партнерство для " зеленого" зростання.	Стимулювання трансрегіональної співпраці для лідерів "великої двадцятки"в області "зеленої" економіки, забезпечення доступу до "зелених" технологій і вироблення рамкових механізмів для підтримки їх впровадження і застосування.
Ріо-2012 або (Ріо+20). Бразилія. Конференція ООН із сталого розвитку.	"Зелена економіка" в контексті сталого розвитку і знищення убогості. Область обговорення: можливості, виклики і перехід до "зеленої" економіки.

Ретроспективний погляд на процес формування міжнародно-правового регулювання екологізації економіки та забезпечення охорони і раціонального використання природних ресурсів свідчить про певну розвиненість норм міжнародного права, яке формує загальне правове середовище та екологічні орієнтири для світової спільноти.

З глобальної точки зору простежується певна етапність в формуванні міжнародного законодавства, яка висвітлює зміни, що відбуваються кожні 20 років, тобто ключовими можна вважати Стокгольмську декларацію з навколишнього середовища (1972 р.), декларації Ріо (1992 р.) та Ріо+20 (2012 р.). Тобто означені документи та низка проміжних, що показані в наведеній вище таблиці мають загальносвітовий характер та визначають вектори стратегічної поведінки світової спільноти та глобальних тенденцій економічного зростання. Практично відсутні фундаментальні акти універсального характеру, що стосуються використання ресурсів. Але у 1992-2011 роках прийнята низка двосторонніх угод з охорони навколишнього середовища, зміни клімату, розвитку водного господарства, енергоефективності та енергозбереження.

Національні нормативно-правові акти країн світу дуже різняться, як за ступенем повноти, що відповідає економічному розвитку держави, так і за ступенем впровадження в практику господарської діяльності. Але при наявності в більшості розвинутих країн світу національних концепцій та стратегій переходу до сталого розвитку простежується відсутність чітких програм дій (міжнародних, національних, регіональних), спрямованих на їх реалізацію. Що стосується України, то відповідно до висновків Комітету з екологічної політики Європейської економічної комісії ООН в країні створено правове поле, що забезпечує можливість охорони навколишнього середовища. Впровадження принципів та окремих складових політики еколого-економічного розвитку в Україні передбачено низкою законодавчих актів, національних програмних документів економічної і соціальної політики, програм галузевої спрямованості. В цілому природоохоронне законодавство нараховує декілька сотень законів та підзаконних актів. Проте система нормативних актів є складною, а нагляд за виконанням законів є недостатньо ефективним. Екологічним законам бракує відповідності законодавчої бази глобальним стратегічним документам цивілізаційного розвитку, глибокого аналізу ефективності та результативності діючих правових норм, дійових механізмів впровадження екологоорієнтованих інновацій та організаційного

забезпечення їх реалізації. Крім того, суспільство повинно чітко усвідомлювати сутність світових програмних документів для своїх країн, їх загальні та специфічні ознаки, мати чітке уявлення про загальноприйняті трактовки дефініцій, що прийняті у спільному міжнародному спілкуванні.

Для визначення цих ознак, повернемося до ключових програмних документів розвитку людства, які формулюють стан та особливості існування на планеті кожні 20 років, починаючи з 1972 року. Вони розвивають проблему збереження довкілля слідуючи від формулювання основних напрямів та принципів охорони довкілля на міжнародному рівні до концепції сталого розвитку та стратегії «зеленого» зростання. Всі означені етапи мають певну спільність та відмінності, які обумовлені складністю суспільного розвитку та формуванням глобалізаційних тенденцій міждержавної взаємодії. Сутність означених етапів в тому чи іншому аспектах досліджена в багаточисельних наукових публікаціях. Але ж в науковому розумінні порівняльна сутність концепції сталого розвитку та стратегії «зеленого» зростання («зеленої» економіки, «зеленої» ідеології, «зеленої» модернізації, «зеленого» курсу, «зелених» ініціатив, «зеленої» революції та інших трактовок зеленого спрямування) чітко не визначається, проблеми екологізації економіки ототожнюються із стратегією «озеленення» економічної динаміки та складовими, або, навіть, наслідками такої орієнтації суспільного розвитку. З огляду на це, потребують визначення не тільки місце процесів екологізації економіки, що розглядаються автором крізь призму ускладнення стратегій розвитку суспільства, закріплених в нормах міжнародного та національного права, але й обґрунтування секторальних напрямків екологізації, обумовлених галузевою специфікою, ступеню впровадження інноваційних розробок, їх технологічною і комерційною застосовністю, готовністю суспільства до їх реалізації (табл.2).

Таблиця 2

Формування та розвиток глобальних стратегій існування людства

Глобальний документ світового розвитку	**Сутність визначених концепцій**	**Характеристика періоду**
1	2	3
Стокгольмська декларація з навколишнього середовища. Спрямована на мобілізацію зусиль міжнародного співтовариства у	Вихідним принципом Декларації є принцип права людини на гідні «умови життя у навколишньому середовищі». Забезпеченню цього права має сприяти рекомендована система заходів охорони навколишнього середовища і	1972-1992 р.р. Активне формування міжнародного права з охорони навколишнього середовища в напрямках: – формування інформаційного простору з питань збереження навколишнього природного

Продовження таблиці 2

1	2	3
справі розв'язання проблем навколишнього середовища як на національному, так і міжнародному рівнях	раціонального використання природних ресурсів, а саме: – узгодження соціально-економічного розвитку з екологічними вимогами; – налагодження належного управління процесами природокористування; – запобігання заподіянню шкоди довкіллю тощо. На підставі рекомендацій створена Програма ООН з навколишнього середовища – ЮНЕП	середовища; – виконання міжнародних зобов'язань відповідно до міжнародних договорів; – врахування рекомендацій всесвітнього саміту; – активізації співробітництва з питань транскордонного забруднення.
Декларація Ріо Декларація розвиває положення, що містяться в декларації конференції ООН з проблем навколишнього середовища, прийняту в Стокгольмі 16 червня 1972 р. і містить в собі 27 принципів екологічно коректної поведінки світового співтовариства.	Головні принципи декларації: – досягнення сталого розвитку, в якому захист довкілля є невід'ємною складовою; – піклування за людину являє собою центральну ланку у досягненні сталого розвитку; – реалізація права країни на розробку власних ресурсів відповідно до власної природоохоронної політики; – врахування потреб майбутніх поколінь в повноцінному природному середовищі; – запровадження нових рівней міжнародного співробітництва; – викорінювання бідності; – скоротити масштаби нераціональної практики виробництва тощо.	1992-2012 р.р. Визначення необхідності комплексного, інтегрованого підходу до охорони довкілля Обґрунтування Програмою ООН з навколишнього середовища (ЮНЕП) Глобального зеленого нового курсу (2008р.), спрямованого на переорієнтацію глобальної економіки на антикризо-вий інноваційний шлях, розвиток чистих технологій, екологічну інфраструктуру з метою покращення стану довкілля, забезпечення реального зростання, боротьби зі зміною клімату і збільшення зайнятості населення у XXI столітті.
«РІО+20: майбутнє, якого ми прагнемо». Цілі конференції: – підтримка сталого	Розглянуто наступні теми, які знайшли підтримку країн-учасниць: – підтвердження політичної прихильності *(підтримка*	З 2012 р.та надалі Концепція «зеленої» економіки стає загальноприйнятою. В розвиток Глобального

Продовження таблиці 2

1	2	3
розвитку на політичному рівні; – оцінка досягнень і виправлення недоліків при виконанні взятих зобов'язань; – розгляд невідкладних проблем, що виникають.	*принципів і попередніх планів дій, інтеграція та взаємодія)*; – зелена економіка в контексті сталого розвитку та подолання бідності; – інституційні рамки сталого розвитку *(зміцнення 3-х аспектів сталого розвитку, його міжурядових механізмів, екологічна складова сталого розвитку, міжнародні фінансо-ві установи і оперативна діяльність ООН, діяльність на регіональному, національному, субнаціональному і місцевому рівнях);* – рамкова програма дій і подальші заходи *(тематичні сфери і межсекторальні питання);* – засоби здійснення *(фінанси, технології, торгівля тощо).*	зеленого нового курсу та підготовки Ріо+20 ЮНЕП присвятив доповідь (2011р.) «Назустріч «зеленій економіці»: шлях до сталого розвитку та викоріненню бідності», яка передбачає інтеграцію економіки та екології з метою переходу на нову ідеологію економічного зростання, новий процес створення матеріальних благ та нові напрямки розвитку світу.

Почнемо з визначення сутності та складивих «зеленої» економіки. Базуючись на існуючих уявленнях про сутність «зеленої» економіки та визначення ЮНЕП проаналізуємо її сутність (рис.1).

Узагальнюючи суспільне розуміння сутності завдань, що об’єднуються в напрямку зелених ініціатив можна стверджувати, що активізація уваги до цього напрямку розвитку економіки цілком об’єктивна та обумовлена низкою відомих факторів гальмування, що досягли критичного рівня.

В авторському розумінні екологоорієнтований розвиток суспільного виробництва потрібно розглядати як окрему складову «зелених» перетворень. Саме цей напрямок є найбільш результативним та ефективним в умовах наростаючої екологічної кризи. Він має секторальну специфіку, реалізується за допомогою міждисциплінарних рішень на всіх рівнях управлінської вертикалі, супроводжується отриманням різноманітних ефектів та наявністю певних ризиків. Екологізація секторального розвитку узгоджує потреби суспільства та можливості природи, активізує інноваційний розвиток, створює нові підходи в формуванні науково-освітнього потенціалу, окреслює межі екологічної поведінки та визначає принципово нові схеми існування людства.

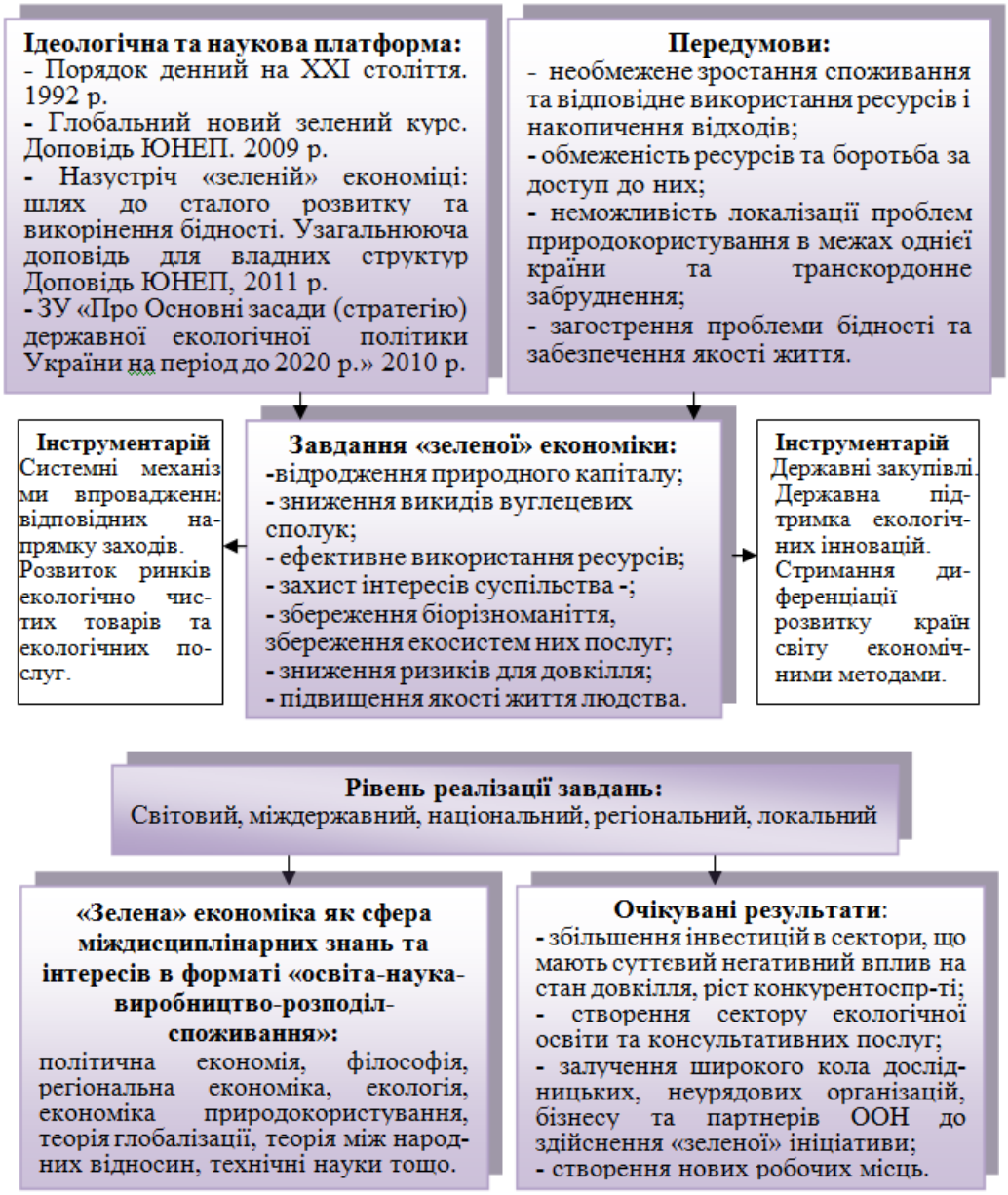

Рис.1. Узагальнення трактовок терміну «зелена» економіка [1-3,5].

Виходячи з цього, екологізацію в узагальненому розумінні можна розглядати як:

- комплексний процес створення, освоєння, використання і поширення методів, підходів, форм господарювання, які замінюють традиційні, забезпечують

збереження відтворювального потенціалу екосистем, їх саморегуляцію і самовідновлення;

- науково-виробничий, техніко-технологічний, організаційно-економічний базис виробництва екологобезпечних товарів;

- результат реалізації екологічної політики, цілі, завдання і темпи якої залежать від економіко-екологічного стану природного довкілля;

- вектор переходу до управління людиною екологічним розвитком продуктивних сил на основі реалізації відповідних юридичних норм, економічних механізмів і інструментів, організаційних систем управління природокористуванням, екологоосвітніх заходів;

- систему впорядкованих знань, окремі складові якої взаємодіють між собою з метою продукування цілеспрямованого нового знання;

- явище, яке завдяки суб'єктам господарювання, орієнтованим на екологізацію виробництва, стає відмітною ознакою в рішенні політичних та суспільних задач.

Вважаємо, що саме секторальні перетворення інноваційної природоохоронної спрямованості та притаманні їм науково-технічні, нормативно-правові, морально-етичні, освітні, організаційно-економічні зміни та підприємницькі ініціативи реалізують постулати переходу країн до сталого розвитку шляхом активізації всіх його складових. Тобто «зелена» економіка – це ціла система видів суспільної, економічної, науково-технічної, інноваційно-інвестиційної діяльності, які створюють в комплексі умови для повноцінного існування теперішніх та майбутніх поколінь в екологічно без ризиковому та бездефіцитному середовищі, яке досягається за рахунок мінімізації використання ресурсів, відновлення природного капіталу та впровадження альтернативних рішень. Але одного визначення сутності цього напрямку, практично відомого світу вже не одне десятиріччя, все ж таки потребує більш чіткого концептуального обгрунтування, формування переліку певних заходів в країні та визначення масштабу наслідків та ризиків розроблених національних стратегій в межах сфер взаємодії з іншими країнами. Потрібно відмітити, що існування орієнтирів на екологізацію суспільного виробництва – процес довгий, але не тотальний. Його необхідно розвивати, поступово охоплювати та поглиблювати з метою поширення ідеології на проблемних зонах цивілізаційного розвитку.

Отже, базуючись на дослідженні міжнародного правового базису, національного законодавства, що регулює функціонування відповідних галузей, особливостей їх впливу на стан довкілля, були сформульовані напрямки зменшення негативного впливу на довкілля (табл.3).

Таблиця 3

Пріоритетні напрямки галузевої екологізації

Головні законодавчі документи, що регулюють роботу галузі	**Базові сектори, передумови та напрямки екологізації**
1	2
Про Основні засади (стратегію) державної	СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО Деградація земель, витоптуванням пасовищ,

екологічної політики України на період до 2020 року Стратегічні напрями розвитку сільського господарства України на період до 2020 року Земельний кодекс України Про охорону навколишнього природного середовища Про охорону атмосферного повітря Про меліорацію земель.	нераціональна водна меліорація, масштабна хімізація, забруднення водних джерел
	Підвищення якості ґрунтів та управління земельними ресурсами, органічне виробництво і зростання врожайності базових культур; природні пестициди, чисті технології зберігання і переробки сільськогосподарської сировини; розвиток альтернативної енергетики в сільському господарстві; стійке використання водних ресурсів; збереження біорізноманіття; створення агроекологічної інфраструктури.
Лісовий кодекс України Постанова КМ України «Про затвердження Державної цільової програми «Ліси України» на 2010-2015 роки» Розпорядження КМ України «Про схвалення Концепції реформування та розвитку лісового господарства»	ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО Знищення природного середовища проживання біологічних видів; лісові пожежі, ерозія і заболочування рубок, якіпов'язані з великим розміром вирубуваних площ, ерозії схилів річкових долин, забруднення вод змивами грунтів, зміна водного режиму річок і озер; скорочення чисельності мисливсько-промислових видів тварин; порушення природних шляхів міграцій багатьох видів тварин, порушення цілісності популяцій і зниження їх життєздатності.
	Проекти виробництва біопалива; створення модельних лісів як ландшафтних комплексів з лісами і сільськогосподарськими угіддями, природними територіями, що особливо охороняються, водними об'єктами і населеними пунктами. Створення модельного лісового господарства, заснованого на «недеревних» дарах лісу; впровадження моделі дбайливого уходу і вирубування лісу; розвиток лісознавства і ландшафтного будівництва.
ЗУ «Про рибне господарств-во, промислове рибальство та охорону водних	РИБАЛЬСТВО Зниження рибопродуктивності, погіршення якості водойм, перелов і широкомасштабне браконьєрство

біоресурсів» (2011р.) Водний кодекс України Постанова КМ України «Про затвердження Державної цільової економічної програми розвитку рибного господарства на 2012-2016 роки» Постанова ВР України «Про концепцію розвитку рибного господарства України	Основні напрямки екологізації: підтримка біорізноманіття та якості внутрішних водних екосистем, перегляд технологій добичі та ресурсозбереження, розвиток аквакультури, екологічна сертифікація рибальства, узгодження завдань екологізації з міжнародними рішеннями. "Озеленення" може супроводжуватися тимчасовим зниженням зайнятості і доходів в короткостроковій і середньостроковій перспективі в цілях поповнення природних запасів і запобігання падінню зайнятості і доходів в майбутньому. Також можуть бути потрібні інвестиції в перекваліфікацію і перенавчання робочої сили.
Державна цільова соціально-економічна програма будівництва (придбання) доступного житла на 2010-2017 роки	БУДІВНИЦТВО Індустріалізація та урбанізація, житлово-будівельна і комунальна кризи, видобуток будівельних матеріалів, їх транспортування, виробництво будівельних металів і, нарешті, саме будівництво є джерелом забруднення повітря) і порушення землі.
ЗУ „Про Загальнодержавну програму реформування і розвитку житлово-комунального господарства на 2009-2014 роки”	Створення енергоефективних споруд, створення екопоселень, що поєднують екологічний та технологічний способи життя; застосування екологічно чистих будівельних матеріалів і технологій; мінімізації впливу техногенних чинників на людину, високої естетики створення поселень; гармонії співіснування людини, природи, технічних рішень, бізнесу і держави.
Концепція проекту Загальнодержавної цільової економічної програми розвитку промисловості на період до 2017 р. Державна програма розвитку промисловості на 2003-2011 роки	ПРОМИСЛОВІСТЬ Застарілі технології виробництва та обладнання, висока енергомісткість та матеріаломісткість, високий рівень концентрації екологічно небезпечних виробництв; відсутність або неналежний стан очисних споруд, оборотних систем водозабезпечення, низький рівень експлуатації існуючих природоохоронних об’єктів; високий рівень твердих відходів, викидів в атмосферу та скидів у водні джерела.
	Напрямки екологізації: пакування, контроль викидів та скидів, застосування нано-, біотехнологій: зниження

	шкідливих викидів та скидів; впровадження енергозберігаючих технологій; створення екологічної інфраструктури; скорочення викидів парникових газів, вирішення проблем відходів виробництва, переказ платежів за забруднення довкілля в еконалоги, зменшення негативної дії на системи життєзабезпечення населення
ЗУ Про енергозбереження ЗУ Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку ЗУ Про альтернативні види палива ЗУ Про теплопостачання ЗУ Про внесення змін до деяких законів України щодо встановлення "зеленого" тарифу Енергетична стратегія України на період до 2030 року. Державна цільова економічна програма енергоефективності на 2010-2015 роки.	ЕНЕРГЕТИКА Енергоємність виробництва, великі витрати органічного палива та забруднення природного середовища, втрата родючих земель, зниження якості води в водосховищах, радіаційне забруднення в процесі видобутку і транспортування сировини, а також при роботі АЕС, складуванні та переробці відходів, їх похованні.
	Екологізація в напрямках генерації, зберігання енергії, створення енергетичної інфраструктури та впровадження енергоефективних технологій (розвиток альтернативної енергетики; зниження енергоємності систем освітлення; системи управління електроенергією (розумні енергосистеми, енергозбереження);
Транспортна стратегія України на період до 2020 року.	ТРАНСПОРТ Негативний вплив на екосистеми транспортного комплексу та транспортної інфраструктури
	Напрямки екологізації: транспортні засоби, структура, паливо: збереження мобільності при меншому застосуванні транспортних засобів; зменшення транспортного забруднення повітря шляхом впровадження жорстких критеріїв до існуючих видів палива та альтернативних варіантів паливного забезпечення (біопаливо, електрична та сонячна енергія); застосування безмоторних видів транспорту, запровадження економічних та безпечних моделей транспорту (зниження ваги, покращення аеродинамічних харак-теристик та поліпшення конструкції шин, застосування паливно-електричного силового оснащення); оптимізації планування міст та розвитку

	громадського транспорту; застосування палива з низьким вмістом сірки.
ЗУ «Про туризм» ЗУ «Про курорти» ЗУ «Про туристичні ресурси» Концепція Державної цільової програми розвитку туризму і курортів на 2011- 2015 роки	ТУРИЗМ Поширення негативних наслідків масового туризму
	Розвиток зеленого туризму як комплексу оздоровчих, естетичних та познавальних факторів, збереження екосистемних послуг.
ЗУ Про відходи ЗУ Про поводження з радіоактивними відходами ЗУ Про Загальнодержавну цільову екологічну програму поводження з радіоактивни-ми відходами.	УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ Накопичення відходів та проблеми їх знешкодження.
	Збір, транспортування, рециклінг і утилізація відходів.
Водний кодекс України ЗУ «Про питну воду та водопостачання» Про Загальнодержавну цільову програму "Питна вода України" на 2011-2020 роки.	УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ Забруднення поверхневих та ґрунтових вод
	Водозбереження (очистка води та стічних вод) та охорона водних ресурсів.

Аналіз довів, що напрямки екологізації секторів національної економіки залежать від характеру функцій, які вони виконують в системі суспільного розподілу праці та специфіки забруднень довкілля, які вони продукують. Дослідження законодавчої бази, що регулює діяльність наведених секторів на відміну від екологічного законодавства лише частково торкається питань екологорієнтованого секторального розвитку. Тобто проблеми охорони довкілля вирішуються чи повинні вирішуватися шляхом: збереження та відновлення природного капіталу за рахунок усунення (попередження) негативних наслідків впливу на довкілля; реалізації альтернативних рішень використання (отримання) ресурсів; зменшення існуючого тиску на складові природного середовища, реабілітації територій. Природокористування сьогодні вимагає нових підходів для вирішення назрілих екологічних проблем. Це означає, що кожен з цих напрямків може мати певний перелік можливих рішень. Але ж всі вони повинні задовольняти наступні вимоги: забезпечення зниження споживання сировини та енергії,

відповідність більш жорстким екологічним стандартам та критеріям більш чистих технологій.

Окремою складовою секторальної політики екологізації є розробка заходів її активізації. Перехід до «зелених» трансформацій прискорять: розробка механізмів мотивації, стимулювання та компенсацій, що забезпечують зацікавленість усіх господарських структур в організації і орієнтації своєї діяльності на екологоорієнтований шлях функціонування; пошук, акумуляція і розробка екологічних інновацій; створення екологічної інфраструктури; активізація громадянського суспільства; цілеспрямована освітня діяльність; міжнародна співпраця. Кожен з означених напрямків – це окрема сфера дослідження.

Системність економічного механізму передбачає: орієнтацію на поліпшення екологічної ситуації та сталий розвиток галузей і територій; вибір із усієї сукупності відомих інструментів найбільш дієвих у досягненні цілей екологізації економіки; забезпечення узгодженості з діючими механізмами екологічного управління, врахування регіональних та просторових особливостей функціонування секторів національної економіки; диверсифікації інструментів економічного впливу на діяльність суб'єктів господарювання в умовах багатоукладності економіки; ринкової орієнтації економічного механізму, умови функціонування якого регламентуються державою; здатності до мінливості відповідно до завдань розвитку процесу екологізації.

Екологічна інфраструктура безпосередньо і опосередковано забезпечує відтворення та підтримку якості оточуючого середовища, а також створює умови ефективного господарювання. Певний галузевий вплив на розвиток екологічної інфраструктури формує зміст стратегічних задач екологізації та утворення відповідних складових екологічної інфраструктури, їх співвідношення і функціональне призначення. Екологічна інфраструктура може бути класифікована за наступними ознаками: по приналежності до секторів відповідної галузі національної економіки, по територіальній масштабності, по функціональному призначенню, по змісту стратегічних задач екологізації. Може бути запропоновано її видовий розподіл з виділенням політико-правової, інституційної, інструментальної, природо-техногенної, інформаційно-аналітичної, публічної та техніко-технологічної екологічної інфраструктури [8].

Вважається що громадянське суспільство існує і функціонує в діалектично суперечливій єдності з державою. Адже у розвиненому громадянському суспільстві держава забезпечує розробку стратегії розвитку, визначає напрямки, пріоритети, темпи та пропорції змін у економічній та соціальній сферах суспільства; підтримує суспільно корисну діяльності громадян і захист їх прав на чисте довкілля та гідне життя, підтримує екологічну освіту як основу розвитку особистості, нації та держави, визначальний фактор життя суспільства в усіх його проявах.

І, нарешті, в контексті міжнародної взаємодії, екологічне співробітництво є найбільш актуальним. Основоположні принципи міжнародного співробітництва в галузі охорони навколишнього середовища були сформульовані в Декларації Стокгольмської конференції ООН 1972 р. по проблемам навколишнього середовища. Але ж головне завдання полягає в пошуку та реалізації форм

міжнародної еколого-правової відповідальності держав за збереження екосистем, раціональне використання ресурсів, їх захисту від виснаження в майбутньому. Усі означені заходи можна розглядати як передумову майбутнього відновлення природного капіталу, збереження біорізноманіття, формування нового життєвого середовища.

ВИСНОВКИ

1. Проблеми екологізації економіки в умовах сьогодення розглядаються світовою спільнотою як стратегічний напрямок діяльності в досягненні збалансованості природокористування, відтворення природи та забезпечення екологічної безпеки.

2. У сфері економіко-екологічного розвитку та охорони навколишнього середовища створена відповідна законодавча база, починаючи з міжнародних та двосторонніх угод і закінчуючи національними законодавчими ініціативами. Аналіз свідчить про певну розвиненість норм міжнародного права, яке формує загальне правове середовище та екологічні орієнтири для світової спільноти. Але при наявності в більшості розвинутих країн світу національних концепцій та стратегій переходу до сталого розвитку простежується відсутність чітких програм дій спрямованих на їх реалізацію.

3. Екологічним законам бракує відповідності законодавчої бази глобальним стратегічним документам цивілізаційного розвитку, глибокого аналізу ефективності та результативності діючих правових норм, дійових механізмів впровадження екологоорієнтованих інновацій та організаційного забезпечення їх реалізації.

4. Останнім часом особливу актуальність набула концепція «зеленої» економіки , як економіки, яка спрямована на зростання добробуту населення, ефективне використання природних ресурсів і одночасне зменшення екологічних ризиків. Концепція «зеленої» економіки розглядається як інноваційний базис і магістральний напрям в моделі сталого розвитку України. Але запровадження її принципів має не тільки позитивний імпульс економічного розвитку країн, але і може сприяти посилення нерівності між багатими і бідними державами і перешкоджати розвитку останніх.

5. Авторські дослідження виявили що екологоорієнтований розвиток суспільного виробництва потрібно розглядати як окрему складову «зелених» перетворень, що окреслює межі екологічної поведінки та визначає принципово нові схеми існування людства. Доведено, що секторальні перетворення інноваційної природоохоронної спрямованості реалізують постулати переходу країн до сталого розвитку шляхом активізації всіх його складових.

6. Показано, що наявна законодавча база галузевого розвитку, на відміну від екологічного законодавства, лише частково торкається питань екологоорієнтованого секторального розвитку. Базуючись на дослідженні міжнародного правового базису, національного законодавства, що регулює функціонування відповідних галузей, особливостей їх впливу на стан довкілля, сформульовані напрямки зменшення негативного впливу на довкілля, які зведено до

збереження та відновлення природного капіталу за рахунок усунення (попередження) негативних наслідків впливу на довкілля; реалізації альтернативних рішень використання (отримання) ресурсів; зменшення існуючого тиску на складові природного середовища, реабілітації територій. Як окрему складову секторальної політики екологізації розглянуто заходи по її активізації.

Список літератури

1. Глобальный новый зеленый курс. Доклад ЮНЕП. Март 2009 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.unep.org/greeneconomy .
2. Декларация Рио-де-Жанейро по окружающей среде и развитию 14 июня 1992 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/995_455 .
3. Закон України від 21.12.2010 № 2818-VI «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://rada.gov.ua .
4. Зомонова Э. М. Зелёная экономика – повестка дня конференции ООН по устойчивому развитию (Рио+20) [Электронный ресурс] / Э. М. Зомонова, Б. О. Гомбоев // Вестник Бурятского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2012. – № 1. – С. 96 – 108. – Режим доступа к журн. : http://www.bsu.ru/content/pages2/1009/2_2012.pdf .
5. Настречу зеленой экономике: путь к устойчивому развитию и искоренению бедности. Обобшающий доклад для властных структур [Электронный ресурс]. ЮНЕП, 2011. – 43 с. – Режим доступа: www.unep.org/greeneconomy .
6. Потапенко В. Г. Стратегічні пріоритети безпечного розвитку України на засадах «зеленої» економіки: монографія / В. Г. Потапенко; [за наук. ред.. д.е.н., проф. Є.В. Хлобистова]. – К.: НІСД, 2012. – 360 с.
7. Приоритеты национальной экологической политики России / [под. ред. В. М. Захарова]. – М.: ООО «Типография ЛЕВКО», Институт устойчивого развития / Центр экологической политики России, 2009. – 152 с.
8. Сучасні тенденції формування екологічної інфраструктури природокористування: монографія / Харічков С. К., Бережна І. В., Купінець Л. Є. [за ред. Харічкова С. К.]; НАН України, Ін-т проблем ринку та екон-екол. дослідж. – Одеса, 2012. – 356 с.

Купинец Л. Е. Приоритеты секторального развития в контексте формирования национальной политики экологизации экономики / Л. Е. Купинец // Ученые записки Таврического национального университета имени Вернадского В.И. – Серия «География». – 2013. – Т. 26 (65), № 3. – С. 226 – 242.

В контексте идеологии мирового развития рассмотрена ретроспектива формирования международного и национального правового регулирования экологизации экономики и обеспечения охраны и рационального использования природных ресурсов. Определена сущность ключевых этапов генезиса мировоззрения человечества и место экологизации производства в ключевых концепциях дальнейшего развития общества. Обоснованы направления экологизации секторов национальной экономики, которые определенны в качестве базовых в достижении критериев устойчивого развития по главным признакам негативного влияния на окружающую среду. Представлено системное видение путей реализации стратегических приоритетов секторального развития, которые базируются на новой идеологии общественного развития и ориентированны на сохранение окружающей среды для будущих поколений.

Ключевые слова: экологизация экономики, устойчивое развитие, стратегия "зеленого" роста, приоритеты секторного развития.

Статья поступила в редакцию 13. 09. 2013 г

Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского
Серия «География». Том 26 (65). 2013 г. № 3. С. 243-252.

УДК 621.311.15: 627.1(477.75)

ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ РЕК КРЫМА

Олиферов А. Н.

Таврический национальный университет имени В. И. Вернадского, Украина
E-mail: tacimaikh@gmail.com

В статье показаны возможности создания на реках Крыма малых гидроэлектростанций. Рассмотрены данные для определения мощности рек – речной сток и падение. Рассчитана потенциальная гидроэнергетическая мощность, а также мощность на валу турбины и валу генератора.
Ключевые слова: гидроэлектростанции, мощность рек, речной сток, падение рек, потенциальная мощность, мощность на валу турбины и валу генератора

ВВЕДЕНИЕ

В Крыму наблюдается большой дефицит электроэнергии. Естественно, что ученые и практики постоянно обращаются к нетрадиционным видам электроэнергии. За последние годы произошли существенные сдвиги в использовании ветровой энергии и энергии солнца. К сожалению этого нельзя сказать об использовании гидроэнергии, хотя уже почти 90 лет идея использования гидроэнергии крымских рек носится в воздухе. Было построено 3–4 малых гидроэлектростанций (ГЭС), но все еще не приступают к ее реализации. Дело объясняется очень малыми расходами крымских рек, что затрудняет эксплуатацию ГЭС.

Некоторый сдвиг в освоении водной энергии крымских рек должен начаться в ближайшее время в связи с изобретением и разработкой Харьковским научно-производственным объединением «Турбоатом» принципиально новой конструкции турбины, с помощью которой можно создавать МикроГЭС, работающей при расходах воды от 0,20 $м^3/с$. Об этом нам сообщил один из разработчиков Щегольков Е. Е.

Это даст возможность обеспечить электроэнергией отдельно стоящие дома, кордоны в лесхозах и в заповедниках, полевые станы на виноградниках, строения у туристических объектов. Внедрение малых микроГЭС имеет большое экологическое значение.

ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА

Как известно из гидроэнергетики [1] при проектировании гидроэлектростанций необходимо знать валовую мощность подлежащего использования водного потока. Чтобы ее рассчитать необходимы сведения о падении и расходах рек. Энергию поверхностных водотоков называют водной или гидравлической. В нашем случае в горном Крыму ее называют водно-энергетическими или гидроэнергетическими ресурсами.

Характер их зависит от форм использования энергии. Для крымских МиниГЭС преобладает осветительная нагрузка, при которой особенно резко проявляются годовой и суточный циклы.

Первые исследования гидроэнергетических ресурсов крымских рек проводились в 20-е годы. В них участвовали такие крупные ученые как основоположник учения о речном стоке Д. И. Кочерин [2], энергетик М. В. Келлер [3] и другие. Первую крупную сводку о перспективе гидроэнергетического использования крымских рек дал Д. И. Кочерин [2]. Мощность для каждого водотока или пункта была подсчитана в трех вариантах: 1) для случая годового регулирования расхода воды посредством пруда на урегулированный расход; 2) при отсутствии регулирования на зимний расход воды, обеспеченный в период с ноября по май, и на зимние условия оросительного водопользования и 3) при отсутствии регулирования на летний расход воды в летнюю межень в естественном состоянии реки, и принимая во внимание летние условия оросительного водопользования.

К работе Д. И. Кочерина [2] были приложены таблицы, в которых для 18 рек была рассчитана их мощность при трех вариантах их регулирования. Эти реки при двадцатичетырехчасовой работе в сутки, обеспечивают урегулированную годовую мощность 2700 лошадиных сил, при чем без урегулирования в тех же условиях можно получить в зимнее время 5000 л.с, а в летнее около 1000 л.с. На мелких водотоках, не приведенных в таблице, можно получить сравнительно меньшую мощность от 5 до 15 и даже до 50 л. с. не обеспеченных в течение года. Суммарно на этих малых реках можно получить до 4000 л. с.

А. М. Рощупкин [4] в своей книге указывает как развивалась энергетика Крыма. В целом гидроэнергетические ресурсы Крыма очень малы. 31 мая 1921 г. Крымревком создал Крымское бюро ГОЭЛРО.

В «Крымэлектро» был составлен предварительный план электрификации. Им предусматривалось использование водной энергии рек: Качи, Бельбека, Альмы, Улу-Узеня. Предполагалось сооружение гидроэлектростанций общей мощностью до 3500 кВт и с выработкой электроэнергии до 15-20 млн. кВт.час в год. Кроме того, намечалось строительство 150-200 установок на мелких реках. 3 июля 1924 года крымская плановая комиссия представила президиуму ВСНХ проект электрификации юго-западной части Крыма. В основе его лежало использование местных гидроэнергетических ресурсов. Ресурсы рек Черной, Карасу и других определялись в 15 тыс. кВТ с выработкой 40 млн. кВт.час. электроэнергии в год. Предполагалось сооружение гидроэлектростанций на реке Черной в 1925–1927 гг. мощностью 6 тыс. кВт с годовой выработкой 14 млн. кВт.час. и такой же станции на реке Карасу в 1929-1930 гг.

Выработка электроэнергии по подсчетам инженера К. И. Юдина [5] в среднем по водности в год может покрыть потребности около 25% всего сельского хозяйства Симферопольского и до 80% потребности Белогорского районов.

В 2001 году автор выступил в Крымской академии наук в качестве эксперта по вопросу гидроэнергетическим ресурсам крымских рек [6]. Им были рассчитаны потенциальная мощность рек. Для этой цели были использованы данные по средним многолетним расходам воды и падению рек. Кроме того была рассчитана мощность на волу турбины и мощность на валу генератора. Расчеты были произведены для 40 пунктов, где имелись гидрологические посты

В 2010 году наши расчеты были уточнены в соответствии с материалом опубликованного справочника «Поверхностные водные объекты Крыма, исправление и использование водных ресурсов» [7].

Как отмечалось выше, современный этап использования рек Крыма для нужд гидроэнергетики связан с изобретением и пуском в производство микротурбины для МикроГЭС, осуществленное «Научно-производственным объединением «Турбоатом» (г. Харьков). Микротурбина работает даже при малых расходах 0,20 м^3/сек.

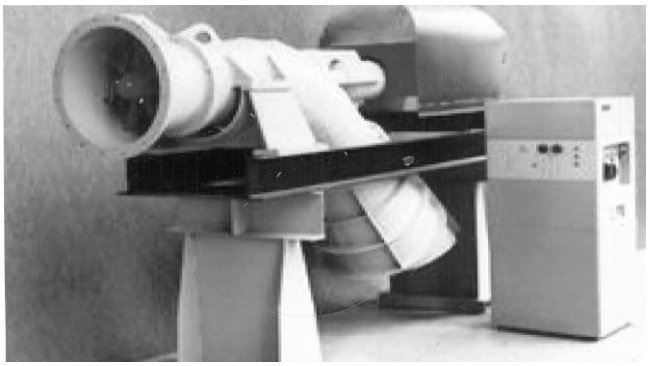

Рис. 1. Турбина разработанная Харьковским научно-производственным объединением «Турбоатом».

Один из разработчиков микротурбины Е. Е. Щегольков обратился в ТНУ к профессорам Кудрявцеву В. Б. и Олиферову А. Н с просьбой помочь подыскать места для сооружения МикроГЭС. Такие места были подобраны на притоке Ангары – реке Курлюк-Су, на реке Краснопещерной. Кроме того, был исследован участок реки Альмы от с. Рассадное до с. Песчаное, где предполагалось создать каскад МикроГЭС. По последнему участку было получено: средний расход – 0,59 м^3/сек, средний минимальный расход обеспеченности - 270 дней в году - 0,2 м^3/с, падение – 1,5 м на 1 км.

В результате В. Б. Кудрявцев и А. Н. Олиферов дали заключение о целесообразности создания каскада МикроГЭС на указанном участке р. Альмы. В заключении указывалось, что высота плотин не должна превышать 2–3 м, что позволит избежать залив территории и ограничит подъем воды в пределах естественной высоты берегов реки. Мощность каскада МикроГЭС составила 35 кВт с обеспеченностью потребления электроэнергии 270 дней в году.

Рассмотрим основные параметры для расчета мощности ГЭС. Падения рек, представляющие собой напор, определяемый как разница высот, является важнейшим элементом характеризующим мощность гидросиловой установки. Падение связано с уклоном и продольным профилем реки. В Горном Крыму преобладает ступенчатый тип продольного профиля с наличием порогов и водопадов, что создает определенный гидрологический потенциал. Особенно

велико падение в верховьях рек южнобережного склона. В частности р. Учан-Су выше водомерного поста в п. Чехово имеет падение 703 м., р. Дерекойка до п. Первые ворота Уч-Кош 959 м., р. Авунда выше в п. Гурзуфе – 1267 м. Не меньше падение рек в восточной части этого гидрологического района, так падение р. Улу-Узень до в.п. Алушта – 804 м., р. Улу-Узень (Восточный) выше в п. Солнечногорское – 871 м и, наконец, р. Таракташ до в. п. Судак имеет падение 664 м. К сожалению, высокие показатели падений не сопровождаются значительными расходами, что снижает потенциал гидроэлектрических ресурсов в районе, Западной части северного макросклона рек, впадающих в Черное море. В верховьях р. Альмы до водомерного поста Крымгосзаповедник падение составляет – 502, р. Качи до в. п. Загорское – 206 м., р. Стили до в.п. Лесникова – 841 м., р. Бельбек выше в.п. Счастливого – 438 м., р. Коккозки выше в.п. Голубинка – 652 м., р. Черной выше в.п. Родниковое – 465 м. Такие высокие величины падения, сопровождающиеся достаточно высокими (по масштабам крымских рек) расходами дают реальную перспективу строительству МикроГЭС на этих участках. Реки восточной части Северного макросклона, впадающие в Сиваш имеют в среднем меньшее падение, чем реки других гидрологических районов. Хотя показатели падения рек достаточно большие – р. Су-Индол выше в.п. Тополевки – 579 м., р. Салгир выше в.п. Сорокино 397 м., р. Зуя выше в.п. Баланово – 408 м. Учитывая, что реки этого района к тому же и имеют низкие расходы можно считать, что здесь гидроэлектрический потенциал несколько ниже.

Другим важным показателем для расчета потенциальной гидроэнергии являются расходы воды. Наиболее наглядно водный режим рек выражается графиками расхода воды, которые называются гидрографами. Для расчетов гидроэлектростанций, как отмечает А. М. Гаврилов [8], особое значение имеет средний по водности год. Поэтому по приложению к методическому пособию А. Н. Олиферова [9] были определены для каждого водомерного поста средние расходы и по ним построены гидрографы наиболее близкого реального года, показывающие изменения ежедневных секундных расходов воды во времени.

Гидрограф ежедневных расходов воды характеризует колебания водности реки в различные фазы гидрологического режима (паводки, межень) и их продолжительности. По гидрографу можно определить объем годового стока реки отдельных месяцев (в нашем случае 3 и 6 месяцев и периодов), и судить о преобладающем типе питания реки в различные сезоны, рассчитать какую часть стока дает каждый тип питания и сезон.

Исходными данными для построения гидрографа являются ежедневные расходы реки в данном створе, помещенные в гидрологических ежегодниках за прошлые годы или в таблицах расходов.

Как указывает А. Н. Гаврилов [8] в целях выбора расчетного расхода воды в ГЭС график расходов воды перестраивается в так называемую кривую продолжительности расходов воды. Для построения кривой продолжительности суточных расходов сначала надо заполнить таблицу для подсчета частоты и продолжительности расходов.

На реках западной части макросклона Крымских гор расходы трехмесячной обеспеченности достаточно высоки и дают возможность бесперебойной работе МикроГЭС. Исключение составляют реки Марта, Стиля и Байдарка, водность которых не обеспечивает работы МикроГЭС.

На реках гидрологического района Южного макросклона, впадающих в Черное море расчетные расходы воды гораздо меньше. Расходы обеспеченностью 3 месяца на всех реках превышают 0,20 $м^3$/с, при которых нормально работают МикроГЭС. Что же касается расходов шестимесячной обеспеченности, то величину 0,20 $м^3$/сек, превышают только р. Дерекойка на в.п. Ялта, Улу-Узень, на в.п. Алушта, Демерджи, на в.п. Алушта и Улу-Узень (Восточный) в створе в.п. Солнечногорское.

В гидрологическом районе рек восточной части северного макросклона, впадающих в Сиваш, расходы обеспеченностью 3 месяца по всем водомерным постам (кроме в.п. Мазанка на р.Бештерек) превышают 0,20 $м^3$/с, при котором начинают работать МикроГЭС. Что же касается шестимесячной обеспеченности, то расходы 0.20 $м^3$/с, будут только на р. Салгир (в.п. Салгир, Пионерское).

Потенциальные гидроэнергетические ресурсы распределяются по территории Горного Крыма достаточно неравномерно. Наибольшие ресурсы гидроэнергии сосредоточены в Западной части Северного Макросклона. Реки этого гидрологического района в связи с большими падениями и достаточно высокими для крымских рек расходами представляют наибольший интерес для строительства МиниГЭС. Так река Альма в створе в. п. Крымгосзаповедник имеет потенциальную мощность 3256 кВт, мощность реки Качи в створе в п. Куйбышево – 4198 кВт. Самые большие потенциальные мощности гидроэнергии в этом гидрологическом районе имеют река Коккозка в створе в п. Глубинка 6651 кВт и Черная у в. п. Родниковское – 6671 кВт.

Потенциальная (валовая) мощность гидроэнергии в гидрологическом районе южного Макросклона несколько меньше. Мощность р. Учан-Су в пгт Чехово – 1795 кВт, реки Дерекойки в Ялте – 629 кВт. Примерно такая же мощность р. Авунды в пгт Гурзуф – 1740 кВт. Однако более крупные реки этого района несколько приближаются по своей мощности к рекам Западной части Северного Макросклона. В частности р. Улу-Узень в Алуште имеет мощность 3707 кВт.

Выработка электроэнергии выражается в киловатт-часах (кВт), то есть представляет произведение мощности на валу генератора за час работы.

Естественно, что выработка обычно несколько колеблется во времени из-за изменений нагрузки на генератор, изменений в величине расходов воды и колебаний напора. Выработка прекращается на время аварийных остановок гидроэлектростанций. Годовая выработка за средний по водности год при нормальной работе гидроэлектростанции характеризует степень использования ее полной расчетной или так называемой установочной мощности.

Как известно в году 8760 часов, и если гидроэлектростанция работала без остановки круглый год на полную мощность ее выработка равнялась бы ее мощности, умноженной на 8760. Однако в связи с изменениями напора, нехваткой воды, аварийными остановками и т. д., гидростанции не работают круглый год без остановки, а если и работают, то не всегда на полную мощность. Поэтому среднее

число часов работы в году на 1 кВт установленной мощности будет всегда меньше8760.

Потенциальные запасы водной энергии рек определяют, разбивая их на участки с характерными уклонами и расходами воды, подсчитывают мощность этих участков, а затем их последовательно суммируют.

Потенциальная мощность реки определяется по формуле:

$$N = 9{,}81\frac{(Q_1 - Q_2)}{2} \cdot H_{1-2}\ \text{кВт} \qquad (1)$$

где Q_1 и Q_2 средние многолетние расходы воды в начале и в конце участка м ^{3}/с H_1-2 падение реки на участке 1-2

Полученная потенциальная мощность реки от истока до устья:

$$N = \sum_{1}^{n} 9{,}81 Q_i H_i\ \text{кВт} \qquad (2)$$

где Q - средний многолетний расход воды на отдельном участке; H – падение реки на участке.

Таким образом, гидроэнергетические ресурсы делятся на потенциальные и технические. Потенциальные – это теоретические запасы определенные по приведенным формулам, которые теоретически могут быть использованы для энергетического строительства. В Крыму ведутся исследования возможностей энергетического использования различных искусственных водотоков и их гидротехнических сооружений, построенных в свое время для водохозяйственных целей.

Один из конструкторов турбины МикроГЭС Е. Е. Щегольков предложил поставить ее в Ялте на сбросе воды из Ялтинского гидротоннеля.

Как отмечает А.М. Гаврилов [3] валовая мощность используемого водного потока еще далеко не мощность электростанции. Часть энергии водотока теряется на преодоление трения при прохождении воды через турбину к генератору и в самом генераторе. Потери в первом случае составляют 15-20 %, а в сумме 30-40% валовой мощности водного потока. КПД турбины при расчетах нередко принимают равным довольно часто встречающейся на практике величине 0,825. В этом случае выражение для мощности в киловаттах на валу турбины имеет следующий вид:

$$N=8{,}1QH\text{кВт} \qquad (3)$$

При потерях от турбины к генератору и в генераторе порядка 15 % мощность на валу генератора можно вычислить выражением

$$N = (6,5 – 7,0)QH \text{ кВт} \quad (4)$$

Мощность гидроэлектростанций обычно определяют и оценивают на валу турбины, однако именно мощность на валу генератора определяет полезную отдачу энергии гидроэлектростанций, которая поступает в сеть, то есть отдается потребителям (не считая потерь в трансформаторах и в сети).

Напомним, что гидроэнергетиками все гидроэлектростанции по способу получения напора разделяются в основном, на две группы, а именно на приплотинные и деривационные. На приплотинных ГЭС напор создается плотиной, сооружаемой в русле реки, и здание станции помещается рядом с плотиной, а на некоторых новых стройках, прямо в теле плотины. На деривационных ГЭС напор создается, главным образом, обходным, или так называемым, деривационным каналом, проводимым с меньшим уклоном, чем уклон реки, за счет чего получается выигрыш в падении. Здание станции помещается в конце канала. Нередко, особенно в горах, вместо канала проводится трубопровод, при этом вода к зданию поступает иногда из той реки, которая сбрасывается в другую реку, протекающей по более низкой местности. Поэтому деривационные ГЭС распространены, главным образом, в горных районах и в частности в Крыму.

Как известно, водяной двигатель или турбина, при помощи которой вырабатывается энергия, представляет собой вал с лопастями, насаженными на него, в виде колеса, а в некоторых конструкциях в виде пропеллера, вода при переходе через турбину приводит ее в движение, действуя на лопасти своим весом и напором. Механическая энергия вращающейся турбины передается электрогенераторам. В генераторе механическая энергия превращается в электрическую.

В соответствии с разработками А. М. Гаврилова [8] для сельских ГЭС использование каждого киловатта установленной мощности в течении 4000 - 5000 часов является показателем достаточной эффективности работы станций, если эта станция сооружена в соответствии с водностью реки. В связи с изложенным, для оценки выработки электроэнергии МикроГЭС в Крыму нами принят нижний предел для сельских ГЭС, а именно 4000 часов.

Мощность МикроГЭС на валу турбины, подсчитанная нами по методике А. М. Гаврилова [8] имеет те же закономерности распространения по гидрологическим районам Крыма, что и потенциальная (валовая) мощность.

Самая большая мощность на валу турбины МикроГЭС отмечается на реках Западной части северного макросклона Крымских гор. Здесь на р. Альме в верховьях в створе в п. Кымгосзаповедник эта мощность составляет 2632 кВт, на реке Каче в верховьях в п. Загорское 1941кВт.

Река Бельбек должна дать мощность на валу турбины в створе в п. Куйбышево – 34000кВт, а у с. Фруктовое 2960 кВт, МикроГЭС на р. Черная в створе в п. Чернореченское – 3115 кВт. На притоках рек этого гидрологического района р.

Стиля, р. Марта и р. Байдарка мощность на валу турбины небольшая – порядка 100–300 кВт.

В южнобережном гидрологическом районе, занимающим южный макросклон Главной гряды Крымских гор, рассматриваемая мощность порядка 1500 кВт (р р. Учан-Су, Дерекойка, Авунда). На обеих реках Улу-Узень (Алуштинский и Восточный) эта величина порядка 3000 кВт. В гидрологическом районе восточной части Северного Макросклона Крымских гор достаточно высокая величина мощности на валу турбины имеется только на р. Салгир – она изменяется от 1766 в верховьях до 3730 кВт в устье главной реки полуострова. На ее главных притоках Бурульча и Биюк-Карасу рассматриваемая мощность колеблется в пределах 1100 - 1200 кВт.

Кроме того, нами рассчитано по методике А. М. Гаврилова мощность [2] на валу генератора МикроГЭС. Эта мощность была по абсолютной величине меньшей потенциальной (валовой), но географическое их распространение было одинаковым. Наибольшая мощность на валу генератора отмечалась в западной части северного макросклона. На р. Альма в верховьях эта мощность равнялась 2177 кВт, в верховьях р. Качи – от 1606 кВт (с. Загорское) до 2508 кВт (с. Баштановка) 2074 кВт. На р. Бельбек мощность на валу была в с. Счастливое 2046 кВт, в п.г.т. Куйбышево 2813 кВт и в с. Фруктовое 2449 кВт. Мощность на р. Коккозка в верховьях и на р. Черной в с. Родниковское была одинаковой – около 4460 кВт. Наименьшая мощность на валу генератора была как и валовая на притоках основных рек. На реках Стиля, Марта, Байдарка мощность составила 200-300 кВт.

В гидрологическом районе рек южного макросклона, впадающих в Черное море на реках Учан-Су, Дерекойка и Авунда мощность на валу генератора была приблизительно одинаковая – около 1200 кВт, а на реках Улу-Узень (Алуштинский) и Улу-Узень (Восточный) рассматриваемая мощность составила 1900-2500 кВт. На реках, расположенных в восточной части северного макросклона крымских гор мощность на валу генератора достаточно велика только на р. Салгир от 3100 до 3200 кВт. На реках Кучук-Карасу и Зуя эта мощность мала и равна 300–400 кВт.

В заключении необходимо отметить, что наши расчеты, выполненые еще в 2001 году [6], не являются единственными предложениями по гидроэнергетике Крыма. Имеются проекты Е. Е. Щеголькова по использованию гидроэнергии в Крыму. Эти проекты объединяются в четыре группы. В первую очередь - это каскад малых гидроэлектростанций на р. Черной мощностью 1,6 МВт, далее идет строительство гидроэлектростанций на крупных гидроузлах (плотины, гидротоннель и т. д.) мощностью 12,5 МВт, следующие два проекта строительства малых ГЭС на водотоках подразделяются на существующие проекты - 1,8 МВт и новые проекты 2,2 МВт.

В 2005 году была опубликована статья Б. И. Боровского и З. В. Тимченко, посвященная гидроэнергетическому потенциалу Крымских рек и работа этих авторов, посвященная гидроэнергетическому потенциалу р. Кокозки для получения электроэнергии с помощью каскада малых электростанций [10, 11]. В 2006 году вышла в свет работа З. В. Тимченко, Э.А. Бекирова и Р. Э. Меджитова [12],

посвященная гидроэнергетическим расчетам для проектирования ГЭС в верховье р. Бельбек

Исследование речного стока с позиции использования его в качестве источника гидроэнергии показали, что разработанная объединением «Турбоатом» МикроГЭС не вполне удовлетворяет потребности гидроэнергетики Крыма. Минимальный расход, при котором работает турбина – 0,20 $м^3$/с обеспечен в достаточной степени только для рек западной части северного макросклона. Расходы рек остальных гидрологических районов (за исключением реки Салгир) будут невелики. Еще менее для наших условий подходит чешская модель МиниГЭС, турбина которой работает на расходах более 0,5 $м^3$/с. С овеем другая модель микротурбины изготавливается в г. Кишиневе, она работает при расходе 0,02 $м^3$/с. Для успешного развития гидроэнергетики Крыма необходимо, чтобы объединение «Турбоатом» начало выпускать микротурбины, которые подобно молдавской модели работали бы при расходах от 0,02 $м^3$/с. Экологическая обстановка в Крыму требует выработки экологически чистой гидроэнергии.

ВЫВОДЫ

1. Исследование гидроєнергетических ресурсов начало проводиться более 90 лет назад. К сожалению, до настоящего времени гидроєнергия крімских рек практически не использовалась. Дело объясняется очень малым расходом воды, что затрудняет их эксплуатацию. Определенные перспективы в освоении водной энергии на полуострове открылись в самое последнее время. Это связано с изобретением и разработкой Харьковским научно-производственным объединением «Турбоатом» принципиально новой конструкции турбины, с помощью которой можно создавать малые ГЭС, работающие при расходе воды от 0,2 $м^3$ /с. Это дает возможность обеспечить электроэнергией отдельно стоящие дома, фермы, кордоны в лесхоззагах и заповедниках, строение у туристических объектав и т. д.

2. Потенциальные (валовые) гидроэнергетические ресурсы были рассчитаны автором. Они располагаются в Крыму неравномерно. Максимальные находятся в западном гидрологическом районе северного макросклона Крымских гор. Это связано с большим падением и достаточно высокими расходами воды. Река Альма в створе в.п. Крымгосзаповедник имеет потенциальную мощность 3056 кВт, р. Бельбек в створе Куйбышево 4198 кВт. Наибольшая мощность отмечается на р. Коккозке и Черной – 6600 кВт. Потенциальная мощность остальных гидрологических районов гораздо ниже.

3. Мощность МГЭС на валу турбин, рассчитанная автором, оказалась существенно меньше валовой мощности. На р. Альме в створе в.п. Госзаповедник – 2632 кВт, на р. Каче в Загорском – 1941 кВт, р. Бельбек Куйбышево – 3400 кВт, а у с. Фруктовое – 3960 кВт.

4. Мощность на валу генератора, хотя и меньше валовой, но имеет те же закономерности распространения. Наибольшая она также в западном гидрологическом районе северного макросклона. В верховьях Альмы она 2177 кВт, Качи – 1606 кВт, в среднем течении Бельбека – 2813 кВт. На южном склоне реки Учан-Су, Дерекойка и Авунда имеют мощность на валу генераьлоа 1200 кВт, а на

двух Улу-Узенях – 1900–2500.

5. Разработаны проекты по использованию гидроэнергии в Крыму. В первую очередь – это каскад ГЭС на реке Черной мощностью 1,6 кВт и Бельбека, далее , строительство ГЭС на крупных гидроузлах (плотины) мощностью 12,5 МВт. Автором созданы проекты ГЭС на р. Кизил-Коба и р. Альма.

Список литературы

1. Гидроэнергетика / под. ред. В. И. Образцова. – М. : Энергоиздат, 1988. – 571 с.
2. Кочерин, Д. И. Белый уголь в Крыму / Д. И. Кочерин // Производительные силы Крыма. – Симферополь, 1921 – Т. 3. – С. 3–13.
3. Келлер, М. В. Электрификация Крыма / М. В. Келлер // Весь Крым. – Симферополь, 1922. С. 1-15.
4. Рощупкин, А. М. Энергетика Крыма на подъеме / А. М. Рощупкин. – Симферополь : Таврия, 1975. – 103 с.
5. Юдин, К. И. Электрификация сельского хозяйства Крыма / К. И. Юдин. – Симферополь : Таврия,1951. – 25 с.
6. Олиферов, А. Н. Гидроэнергетические ресурсы Крыма. Концепция крымских экспертов / А. Н. Олиферов //Устойчивый Крым. Энергетическая стратегия XXI века. – Симферополь : Экология и мир, 2001. – С. 256–265.
7. Поверхностные водные объекты Крыма. Управление и использование водных ресурсов : справочник / сост.: А. А. Лисовский, В. А. Новик, З. В. Тимченко, У. А. Губская ; под ред. А. А. Лисовского. – Симферополь : КРП Учпедгиз, 2011. – 242 с.
8. Гаврилов, А. М. Сельские ГЭС и гидрология / А. М. Гаврилов. – Л. : Гидрометеоиздат, 1952. – 34 с.
9. Олиферов, А. Н. Общая гидрология : метод. указ. К написанию контрольной работы / А. Н. Олиферов. – Симферополь : ТЭИ, 1997. – 60 с.
10. Боровский Б. И. Гидроэнергетический потенциал крымский рек / Б. И. Боровский, З. В. Тимченко // Строительство и техногенная безопасность. – Симферополь : КАПКС, 2005. – С. 182–186.
11. Боровский, Б. И. Использование гидроэнергетического потенциала крымской реки Кокозка для получения электроэнергии с помощью каскада малых электростанций / Б. И. Боровский, З. В. Тимческо // Доп. друг. науково-практич конф. «SED – 05». – К., 2005. – С. 196–199.
12. Тимченко, З. В. Гидрогеологические и гидроэнергетические расчеты для проектирования ГЭС в верховьях р. Бельбек / З. В. Тимченко, Э. А. Бекиров, Р. Э. Меджитов // Строительство и техногенная безопасность. – Симферополь : НАПКС, 2006. – Вып. 13–14. – С. 219–223.

Оліферов, А. М. Гідроенергетична потужність річок Криму / А. М. Оліферов // Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. – Серія «Географія». – 2013. – Т. 26 (65), № 3. – С. 243 – 252.

В статі показані можливості створення на річках Криму малих гідроелектростанцій. Розглянуті данні для визначення потужності річок — річковий стік та падіння. Розрахована потенційна гідроенергетична потужність, а також потужність на валу турбіни та валу генератора.

Ключові слова: Гідроелектростанції, потужність річок, річковий стік, падіння річок, потенціальна потужність, потужність на валу турбіни та валу генератора.

Статья поступила в редакцию 13. 09. 2013 г

Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского
Серия «География». Том 26 (65). 2013 г. № 3. С. 253-259.

УДК 911+504.7:37.033

СУЧАСНА ЕКОЛОГІЧНА ТА ПРИРОДООХОРОННА ОСВІТА ЯК ПЕРСПЕКТИВА ДЛЯ РОЗВИТКУ НООСФЕРИ

Некос А.Н., Бодак І.В., Семибратова П.В.

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, м. Харків,Україна
E-mail: alnekos@yandex.ru, innabodak@mail.ru, polina_semyhat@mail.ru

У статті аналізується роль екологічної та природоохоронної освіти у процесі ноосферогенезу. Підкреслюється, що становлення ноосфери можливе лише за умови формування екологічного світогляду суспільства, що можна досягти за допомогою створення нової парадигми формальної та неформальної екологічної освіти, яка повинна ґрунтуватись на принципах неперервності, системності та комплексності.
Ключові слова: екологічна освіта, ноосфера, екологічне мислення.

ВСТУП

Антропогенна трансформація біосфери, що актуалізує проблеми ресурсозабезпечення та погіршення екологічної ситуації в світі, ставить людство перед необхідністю докорінного перегляду принципів свого існування. Єдиним шляхом припинення деградації навколишнього середовища є полярна зміна векторності розвитку суспільства на інтеграцію в русло біосферосумісної діяльності людства, що стає можливим за умови виховання екологічної культури населення, яке буде дбати про збереження довкілля для майбутнього покоління, а не тільки для задоволення власних потреб. Як відомо, будь-яка діяльність є зовнішнім проявом системи думок, що генеруються у свідомості людини в процесі мислення. В свою чергу, фундаментом для реалізації мислення виступає система знань, якими володіє особистість. Саме тому наріжним каменем становлення ноосфери є формування екологічної свідомості суспільства, тоді як практична реалізація даної ідеї потребує створення нової базово-концептуальної моделі екологічної освіти та виховання, стратегічно направленої на зміну людського світогляду в аспекті сталого, збалансованого розвитку. У зв'язку з цим, впровадження екологічної освіти в практику навчальних закладів сьогодні є дуже актуальним.

Проблематика екологічної освіти досить широко та різноаспектно висвітлена у науковій літературі. Зокрема, філософські основи розвитку екоосвіти розкриті у працях Вернадського В. І., Урсула А. Д., Дробнохода М. І., Когай Є. А. та ін., історичні аспекти – у доробках Швед М. С., Мамедова М. М. та ін., загальнопсихологічні та педагогічні аспекти – у роботах Дерябо С. Д., Зверєва І. Д. та ін., проблеми теоретико-методологічного забезпечення професійної освіти відображені у дослідженнях Рідей Н. М., Білявського Г. О., Лук'янової Л. Б., Бідюк Н. В., Рудишина С. Д. та ін. Однак незважаючи на значну кількість наукових досліджень у царині екологічної освіти та виховання, теоретико-інформаційна основа, методичні прийоми та підходи до організації екоорієнтованого навчально-виховного процесу у навчальних закладах потребують подальших розробок та удосконалення.

Метою статті є аналіз інтеграційної функції сучасної екологічної та природоохоронної освіти у процесі формування екологічної культури суспільства як фундаментальної основи для розвитку ноосфери.

1. ЕКОЛОГІЧНА ТА ПРИРОДООХОРОННА ОСВІТА ЯК ІНСТРУМЕНТ НООСФЕРОГЕНЕЗУ

Планетарний конфлікт техносфери із біосферою породжує дисбаланс функціонування біотичних процесів та поступово ставить під загрозу подальше існування людства. Порушення природної збалансованості екосистем внаслідок глобалізації техногенезу стає підґрунтям для виникнення екологічних криз. Інтенсифікація антропогенного навантаження на довкілля, яку тягне за собою індустріалізація суспільства, є практичним втіленням ідей антропоцентричного світогляду, при якому переважає споживацьке ставлення людини до природи.

Однак на порозі третього тисячоліття людство уже усвідомило нагальну необхідність докорінної переорієнтації розвитку цивілізації. Сьогодні глобальні екологічні проблеми набули світового розголосу, активізувалось міжнародне співробітництво у сфері охорони довкілля, концепції збереження навколишнього середовища та раціонального природокористування стали ключовими положеннями національної політики цілої низки країн світу. Активний розвиток науки та техніки, що робить людину головною геологічною силою на планеті [2, 3, 4], свідчить про те, що нині суспільство стоїть на порозі становлення ноосфери.

Ноосферна стратегія розвитку, як наголошує Моїсеєв М. М., передбачає розвиток, що не порушує гомеостазу біосфери та зберігає необхідний для людства еволюційний канал [9]. Саме на фундаменті ноосферної парадигми будується популярна нині концепція сталого розвитку, спрямована на забезпечення поступального, збалансованого економічного та соціального прогресу за умови збереження саморегуляції екосистем і введення екологічного імперативу. Таким чином, сьогодні ноосфера як сфера взаємодії суспільства та природи, в межах якої розумова діяльність людини стає визначальним фактором розвитку, перетворюється у нову загальнотеоретичну модель розвитку людства, у контексті якої існуючі філософсько-екологічні концепції (концепція стійкого розвитку, концепція коеволюції та ін.) стають конкретними способами реалізації на практиці ноосферних ідей [2, 3, 4, 9].

Як вважає Вернадський В. І., переорієнтація із антропоцентричної на ноосферну парадигми розвитку передбачає глобальний процес встановлення гармонійної взаємодії в системі «природа – суспільство – людина», який є можливим за умови ноосферизації суспільної свідомості [2, 3, 4]. Ноосферна свідомість розуміється як цілісна сукупність знань, уявлень і цінностей людства про способи раціоналізації взаємодії із природним середовищем для досягнення стану гармонійного співіснування і оптимізації соціальних відносин [10, 13]. Як зазначає Іванов С. А., ноосферному світогляду властиві наступні характеристики: 1) ґрунтування на ключових ідеях філософії російського космізму (всеєдності, антропокосмізму, панетизму, активної еволюції); 2) цілісність, інтергативність, що

включає в себе різноманітні області знань (наукове, гуманітарне, релігійне, філософське); 3) усвідомлення людиною себе самої та свого місця у навколишньому середовищі; 4) володіння нормами соціоприродної (ноосферної) етики [6]. Таким чином, ноосферизація свідомості є своєрідним каталізатором екологізації суспільства.

Разом з тим, у суспільстві XXI століття, яке здійснює ноосферний перехід, ноосферою свідомістю володіють досить обмежені групи людей (в основному, представники природничих наук – екологи, біологи, географи та ін.), в той час, як глобальні екологічні проблеми стосуються всього людства. Саме тому сьогодні особливо гостро постала необхідність удосконалення системи освіти, яка б забезпечила формування нової, ноосферної парадигми світосприйняття з особливим акцентом на молоде покоління [11, 13]. При цьому ключову роль у популяризації ноосферних цінностей та їх реалізації у практичній діяльності людини відіграє екологічна освіта.

2. ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ НОВОЇ ПАРАДИГМИ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

Згідно з Концепцією екологічної освіти України основною метою екологічної освіти є формування екологічної культури окремих осіб і суспільства в цілому, формування екологічного мислення і свідомості та базі фундаментальних екологічних знань і навичок, необхідних для прийняття екологічно-обґрунтованих економічних рішень на рівні підприємств, галузей, регіонів, країни загалом. Екологічна освіта, з одного боку, повинна бути самостійним елементом загальної системи освіти, а з іншого боку, виконувати інтегративну роль у всій системі освіти [8]. Потрібно зазначити, що в екологічній освіті виділяють два тісно взаємопов’язані рівні: екологічний і природоохоронний. Екологічний рівень торкається питань динамічного протікання біотичних процесів у біосфері та функціонування екосистем, а природоохоронний рівень охоплює питання раціонального використання природних ресурсів, охорони довкілля та антропогенного впливу на навколишнє середовище.

Дискусії щодо необхідності активного розвитку екологічної освіти триває уже протягом значного часу, але масштабна екологізація людської свідомості поки що не спостерігається. Всі постанови, прийняті на багатьох засіданнях Ради ЮНЕСКО, присвячених питанню екологічної освіти, носять декларативний та рекомендований характер, тому сформульовані в них положення лише формально відображаються у політиці деяких держав. У 2003 р. на 166 сесії Рада ЮНЕСКО проголосила десятиліття освіти для сталого розвитку, а відповідно для збалансованого розвитку ноосфери, впродовж якого повинна змінитися роль освіти, в тому числі й екологічної, у житті суспільства. В Україні екологічна і природоохоронна освіта є одним з пріоритетних напрямків державної політики. Незважаючи на те, що у Концепції екологічної освіти України чітко сформульована нова парадигма екологічної освіти [8], на наш погляд, сьогодні все ще відсутні ефективні методики її впровадження в усі сфери суспільної діяльності.

Формування екологічної культури базується на впровадженні ноосферних цінностей у всі суспільні інститути, починаючи із дошкільних закладів і закінчуючи

виробництвом [2, 9]. Ефективність екологічної освіти, перш за все, залежить від її інтегрованості в життя суспільства, що забезпечується за допомогою її формальної та неформальної складових, відображених у Концепції [8]. Паралельне функціонування формальної та неформальної екологічної освіти забезпечує неперервність навчально-виховного процесу та систематизацію і поглиблення тих фрагментарних екологічних знань, набутих особистістю в різні вікові періоди та в різних сферах діяльності.

На сучасному рівні глобалізації суспільства та розвитку технологій масової комунікації неформальна екологічна освіта стає важливим інструментом маніпулювання свідомістю людини. Вільна від жорстких нормативних вимог та стандартів, неформальна освіта дає великі можливості для креативної екопросвітницької діяльності та застосування широкого набору методичних прийомів та підходів до подачі інформації. Охоплюючи всі верстви населення, дана складова екоосвіти дозволяє популяризувати екологічні знання серед різних суспільних груп. Враховуючи темпи розвитку рекламної діяльності, сьогодні одним із найбільш ефективних неформальних інструментів природоохоронної пропаганди є екологічна реклама. Зокрема, Всесвітній фонд охорони дикої природи (WW) є автором яскравої та виразної екологічної соціальної реклами, яка сприяє формуванню екологічної свідомості населення по всьому світі.

Крім того, у зв’язку з активною інформатизацією суспільства зростає роль Інтернет-ресурсів як сучасного інформаційного освітнього середовища. В такому випадку екологічна просвітницька діяльність реалізовуються через створення веб-сторінок, присвячених екологічній тематиці, організацію екологічних інформаційних порталів і форумів на офіційних сайтах екологічних громадських організацій, державних природоохоронних установ, а також обласних і районних адміністрацій. Слід виділити ряд переваг мережі Інтернет як способу популяризації екологічної інформації. Технічні можливості Інтернет забезпечують доступність та багатоаспектність інформації, електронний аналіз та обробку матеріалів, можливість перекладу закордонних інформаційних джерел, а також дозволяють обмінюватись думками та підтримувати зворотний зв'язок між користувачами з усього світу за допомогою спілкування он-лайн на форумах, чатах та ін.

Незважаючи на досить високу світову популярність неформальної екологічної освіти, сьогодні в Україні найбільший внесок у виховання екологічно грамотних громадян робить саме система формальної багатоступеневої екологічної освіти. Особливо актуальним напрямком реформування сучасної системи освіти є шкільна екологічна освіта, яка б охоплювала всі складові загальноосвітньої школи. Саме в школі як найважливішій ланці становлення особистості закладаються фундаментальні основи екологічного світобачення людини, прищеплюються навички раціонального використання природних ресурсів, бережливого ставлення до природи. Тому дуже важливим є підвищення екологічної грамотності учнів за допомогою впровадження у навчальний план екологічних дисциплін, спецкурсів екологічного змісту, екологізації навчальних дисциплін відповідно до специфіки їх змісту, збільшення кількості польових практичних занять, написання екологічних проектів та ін. Зокрема, важливим кроком у екологізації шкільної освіти є те, що

України з вересня 2013/2014 навчального року пропонується запровадження у загальноосвітніх школах нового загальнообов'язкового предмету – «Екологія».

Удосконалення навчально-виховного процесу відповідно до концепції сталого розвитку передбачає екологізацію системи вищої освіти з особливою увагою на професійну підготовку фахівців-екологів. Згідно з сучасними світовими тенденціями розвитку природоохоронної діяльності та педагогічної науки і практики сьогодні в Україні в базові навчальні плани підготовки спеціалістів усіх галузей суспільної діяльності в якості загальнообов'язкового курсу включена дисципліна «Основи екології», що дають студентам фундаментальні знання із загальної екології та неоекології, знайомить із основними законами та принципами взаємодії живих істот, в тому числі людини, із навколишнім середовищем.

Із 90-х років XX століття розпочинається активізація професійної екологічної освіти [1, 12]. Сьогодні фахівців-екологів освітньо-кваліфікаційних рівнів «молодший спеціаліст», «бакалавр», «спеціаліст» і «магістр» готують у понад 100 вищих навчальних закладах по всій території України. Зокрема, серед пріоритетних вузів, які забезпечують багатопрофільну підготовку компетентних, висококваліфікованих та конкурентоздатних спеціалістів-екологів для різних галузей народного господарства, слід відзначити Національний університет біоресурсів і природокористування України (м. Київ), Одеський державний екологічний університет, Таврійський національний університет ім. В. Вернадського (м. Сімферополь), Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, Донецький національний технічний університет, Національний університет водного господарства і природокористування (м. Рівне) та ін.

Разом з тим, враховуючи спрямованість національної політики України на євроінтеграцію та активну міжнародну співпрацю нашої держави у сфері модернізації системи освіти та впровадженні ідей сталого розвитку в життя суспільства, назріває потреба у переорієнтації змісту сучасної вищої освіти. При цьому стоїть питання не стільки про зміну інформаційного насичення змісту освіти, як про пошук інноваційних підходів та методів навчання, зокрема, застосування комп'ютерних технологій, організація колективної форми навчання, використання інтерактивних методів, створення сучасних інформаційних екоосвітніх середовищ – мережеве, віртуальне дистанційне середовища навчання та ін. Крім того, важливим кроком є розробка міжнародних програм та проектів з обміну для учнів, вчителів, студентів та викладачів, що сприяють збільшенню академічної мобільності, дають змогу ділитись найкращими здобутками та досягненнями у сфері екологічної освіти. Перейнятий досвід стає основою для реформування навчально-виховного процесу відповідно до світових стандартів та готувати фахівців-екологів, затребуваних і конкурентоспроможних на міжнародному ринку праці.

Звичайно, проблеми, які сьогодні характерні для системи екологічної освіти України, не вичерпуються описаним вище переліком. Однак, це лише спонукає до активного реформування та удосконалення екологічної освіти, спрямованої на формування екологічно свідомого суспільства на засадах ноосферних ідей.

ВИСНОВКИ

Фундаментом для активного ноосферогенезу є ефективна система екологічної освіти, завданням якої є впровадження ноосферних цінностей у життя суспільства та підготовка громадян з високим рівнем екологічних знань, які складають наукову основу збереження природи. Лише пропаганда екологічних знань, що реалізується за допомогою формальної та неформальної складових екоосвіти, дає змогу сформувати екологічну культуру суспільства, члени якого володіють принципами раціонального природокористування, розуміють суть природних процесів, можуть побачити логічний зв'язок між діяльністю людини та екологічними наслідками та головне – володіють почуттям відповідальності перед сучасними та майбутніми поколіннями за збереження біосфери. Таким чином, наявність суспільства, здатного до екологічного мислення, є необхідною умовою розумною коеволюції людини та природи та перспективою для розвитку ноосфери.

Ефективна система екологічної освіти є превентивним інструментом збереження довкілля, адже вона допомагає не тільки усунути наслідки антропогенного впливу на навколишнє середовище, але й раціоналізувати природокористування та попередити негативні наслідки нерозумної трансформації біосфери. Разом з тим, сьогодні мета і зміст екологічної освіти залишаються ще не в повному обсязі реалізованими на всіх рівнях навчання, починаючи від дошкільного і закінчуючи рівнем вищої та післядипломної освіти.

Список літератури

1. Білецька Г. А. Становлення професійної екологічної освіти в Україні / Г. А. Білецька // Наукові записки. Серія : Педагогіка. – 2011. – № 5. – С. 56 – 60.
2. Вернадский В. И. Биосфера и ноосфера / В. И. Вернадский. – М. : Наука, 1989. – 258 с.
3. Вернадский В. И. Научная мысль как планетарное явление / В. И. Вернадский. – М. : Наука, 1991. – 270 с.
4. Вернадский В. И. Философские мысли натуралиста / В. И. Вернадский. – М. : Наука, 1988. –520 с.
5. Дробноход М. І. Філософія екологічної освіти: концептуальні основи / М. І. Дробноход // Педагогіка і психологія. – 1996. – № 3. – С. 43 – 49.
6. Иванов С. А. Научное наследие В. И. Вернадского и педагогика развития ноосферного мировоззрения / С. А. Иванов // Успехи современного естествознания. – 2004. – № 9. – С. 46 – 46.
7. Когай Е. А. Аксиологические ориентиры экологического образования / Е. А. Когай // Философия экологического образования: монография / под общ. ред. И. К. Лисеева. – М. : Прогресс-Традиция, 2001. – С. 238 – 254.
8. Концепція екологічної освіти в Україні // Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України. – 2002. – № 7. – С. 3 – 23.
9. Моисеев Н. Н. Еще раз о проблеме коэволюции / Н. Н. Моисеев // Вопросы философии. – 1998. – № 8. – С. 26 – 32.
10. Назаров А. Г. Понятие ноосферной реальности / А. Г. Назаров // Науковедение. – 2000. – № 2. – С. 118 – 131.
11. Некос А. Н. Концептуальні основи сучасної вищої екологічної освіти в Україні / А. Н. Некос, Н. І. Тимошенко // Ученые записки Таврического национального университета имени В. И. Вернадского. Серия «География». – Т. 24 (63). – 2011. –№ 2. – Часть 1. – С. 105 – 110.
12. Рідей Н. М. Теорія і практика ступеневої підготовки майбутніх екологів : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Н. М. Рідей. – К., 2011. – 58 с.

13. Смирнов С. В. Структурирование ноосферогенеза в контексте ноосферной концепции / С. В. Смирнов // Проблема человека в свете современных социально-философских наук. – Вып. 3. – Елабуга : Изд-во ЕГПУ, 2006. – С. 83 – 92.

Некос А. Н. Современное экологическое и природоохранное образование как перспектива для развития ноосферы / А. Н. Некос, И. В. Бодак, П. В. Семибратова // Ученые записки Таврического национального университета имени В. И. Вернадского. – Серия «География». – 2013. – Т. 26 (65), № 3. – С. 253 – 259.

В статье анализируется роль экологического и природоохранного образования в процессе ноосферогенеза. Подчеркивается, что становление ноосферы возможно лишь при условии формирования экологического мировоззрения общества, которого возможно достичь с помощью создания новой парадигмы формального и неформального экологического образования, которая должна основываться на принципах непрерывности, системности и комплексности.

Ключевые слова: экологическое образование, ноосфера, экологическое мышление.

Статья поступила в редакцию 13. 09. 2013 г

Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского
Серия «География». Том 26 (65). 2013 г. № 3. С. 260-266.

УДК 530.14

КАНЬОНЫ КОНТИНЕНТАЛЬНОГО СКЛОНА ЧЕРНОГО МОРЯ

Пасынкова Л.А.

Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского, Симферополь, Украина
E-mail: taciamikh@gmail.com

Приведены новые сведения о долинно-каньонной сети Черного моря в пределах континентального склона экономической зоны Украины.
Ключевые слова: долинно-каньонные системы, каньоны, континентальный склон Черного моря, северо-западный шельф.

ВВЕДЕНИЕ

Каньоны широко развиты на шельфе и материковом склоне Черного моря. Предпосылки для выявления каньонов в Черном море создала известная карта Черного моря лейтенанта Ф.П. Манганари (1834). Впервые каньоны в Черном море описаны в 1868 г. капитан-лейтенантом Л. Кумани при проведении промеров для прокладки кабеля англо-индийского телеграфа. В наши дни найдено около 150 каньонов.

Наиболее масштабная в последний период геологического развития голоценовая трансгрессия привела к повышению уровня бассейна от – 87,5 до + 2 м и затоплению приморской аллювиально-делювиальной равнины на северо-западном шельфе Черного и северо-запада Азовского моря и образованию приморской аллювиально - пойменно-дельтовой равнины.

Морскими экспедициями Института геологических наук (ИГН) и Отделения морской геологии и осадочного рудообразования (ОМГОР) НАН Украины было установлено широкое развитие погребенных палеоречных долин на шельфе Черного и Азовского морей, а также долинно-каньонной сети на континентальном склоне Черного моря [1,2]. Таким образом, современные исследования привели к значительному пересмотру положения долинно-каньонных систем Черного моря.

1. РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

В пределах украинского сектора континентального склона В.И. Мельником выделялось 14 обособленных подводных долинно - каньонных систем и отдельных обособленных долин [3,4] (рис. 1).

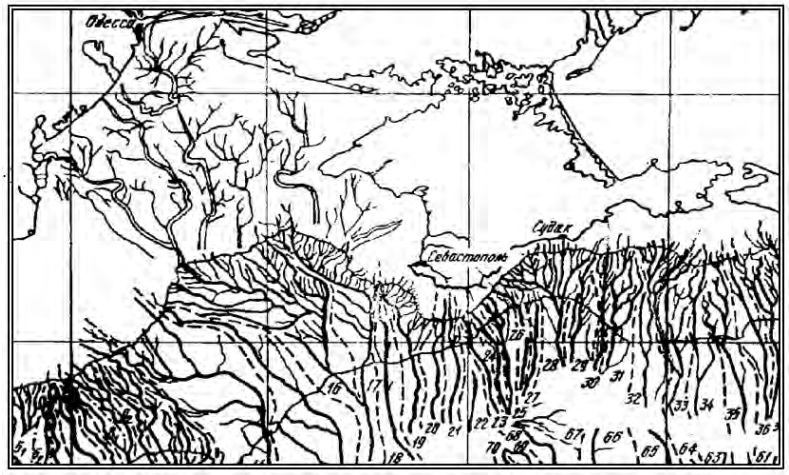

Рис. 1. Карта палеодолинных систем Черного моря (Украинский сектор) [3,4]. 13- Дунайская система.,14 - Палеосаратская система; 15 - Кикутская; 16 – Днестровская; 17 – Палеоднепровская; 18 – Ойбурская. Северная часть Черного моря: 19 Западно- Крымская система; 20 Форосская, 21 Чеховская; 22 - Гусиная долина; 23 - Понизовская система; 24 - Кацивельская долина; 25 - Айтодорская система; 25 – Алупкинская; 26 - Паласа долина; 27 - Ялтинско-Карадагская система; 28 – Каралгачская; 29 – Коктебельская; 30 – Феодоснйская; 30 – Чаудинская; 31 – Кончекская; 32 – Кызаульская; 33 – Такильская; 34 - Камыш-Бурунская; 35 – Керченская; 36 – Супсехская.

Последующими работами ОМГОР НАНУ и с появлением цифровых высокоточных эхолотов и возможностей компъютерной обработки данных эхолотирования положение сети значительно уточнено и представлено на рис. 2.

Рис. 2. Карта палеодолин и долинно-каньонных систем Черного моря (Пасынков А.А., [1]).

В пределах северо-западной части Черного моря Украины наиболее крупными по протяженности являются каньоны Палеодуная, и Палеокаланчака.

Каньон Дуная был обнаружен в 1949 г. в процессе эхолотных промеров НИС «Витязь». Глубина вреза каньона здесь до 120 м (рис.3). На шельфе каньон прослежен на протяжении 30 км; высота склонов до 750 м, крутизна 12°, каньон имеет V-образное поперечное сечение. Площадь конуса выноса достигает 7500 км^2, объем 1600-1700 км^3.

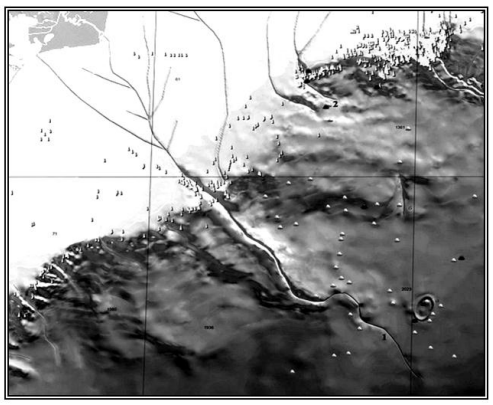

Рис. 3. Каньон Палеодуная [2].

Палеоднепровская и Палеокаланчакская погребенные палеоречные долины врезаны в бровку перегиба шельфа и, благодаря субмариной разгрузке и действию мутьевых потоков, дают начало одноименным каньонам, расчленяющим поверхность склона на отдельные дендритовидные ущелья и узкие «водораздельные» хребты (рис.4).

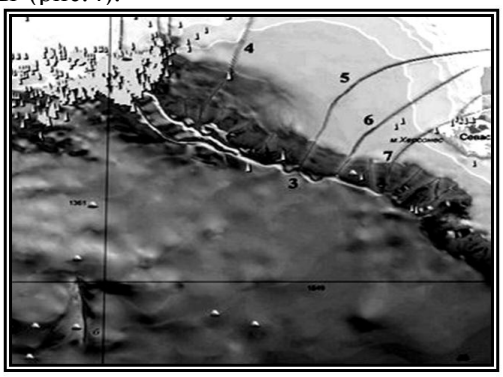

Рис. 4. Каньон Палеокаланчака [2].

Ширина каньона Палеокаланчака варьирует в пределах от 150 м в верховьях до 2,5 - 3 км у подножия склона. Верховья Палеокаланчакского каньона имеют V–образный врез.

В пределах Южнобережно – Крымского морфоструктурного района континентального склона по современным данным выделены 22 долинно-

каньонные системы, имеющие иную конфигурацию тальвегов и иные морфометрические характеристики каньонов на всем протяжении склона (рис. 5).

Основанием объединения отдельных каньонов в системы служат следующие критерии: местоположение и локализация каньонов, одноплановость простирания, предопределенная общностью геологических и структурно-тектонических условий формирования, развитие определенных морфоскульптур.

Рис. 5. Карта долинно-каньонных систем Крымско-Южнобережного морфоструктурного района (Пасынков А.А., 2012 [в кн. 1).

1- Балаклавская; 2- Батилиманская; 3- Ласпинская; 4- Сарычская; 5 – Форосская; 6- Меласская; 7- Кастропольская; 8 – Понизовская; 9 – Лименская; 10 – Симеизская; 11 – Алупкинская; 12 –Ай-Тодор - Ялтинская; 13 – Аю-Дагская (Ай-Даниль - Партенитская); 14-Алуштинская; 15-Туакская; 16 – Кутлакская; 17 – Судакская; 18 – Коктебельская; 19–Ильинская; 20-Феодосийская; 22-Чаудинская

Каньоны у берегов Крыма достаточно многочисленны, хотя и невелики по протяженности - первые десятки километров. Каньоны расположены на продолжении структур Горного Крыма и имеют некоторые общие особенности. Они четко связаны с долинами палеорек, в верхнем течении выположены, в основной средней части поперечный профиль носит V-образный характер. Крутизна склона обуславливает их ограниченные по протяженности размеры. От Меласса до Ялтинской бухты каньоны относительно короткие (10-30 км), но крутосклонные (уклоны от 15-20º - до 60-70º). Широтный профиль каньонов V-образный, а продольный имеет сбросово-ступенчатый характер с уклоном 7-25º.

От Ялтинской бухты конфигурация сети каньонов унаследует блоковые структуры склона и достигают длины 50 и более километров. Каньоны здесь приобретают облик каньонно-долинных систем, сливающихся в верховьях и в средней части склона.

Чаще всего каньоны берут свое начало в верховьях бровки континентального склона, при этом преобладающее простирание их тальвегов направлено по нормали к береговой линии, сохраняя при этом общее субмеридиональное направление,

отклоняющееся к западу и востоку на $10\text{-}20^0$. Крутизна бортов каньонов может достигать значительных величин: от $5\text{-}10^0$ до 40^0 и более.

В местах «слияния» долины каньона с притоками наблюдается увеличение глубин дна каньона и его максимальное расширение. Каньоны восточной части склона имеют крутые стенки и круто наклоненные тальвеги, лишенные современных осадков (рис.6).

Для некоторых каньонов характерны боковые притоки, сопоставимые по масштабам своего развития, с отдельными обособленными каньонами. Более мелкими формами эрозионного расчленения склона являются рвы, промоины, рытвины, борозды, мелкие долины, а также котловины, приуроченные к зоне перехода подножья уступа склона к глубоководному ложу впадины.

Наиболее крупными системами являются

№ 11. Ай-Тодор – Ялтинская система объединяет 7 крупных подводных каньонообразных долин и одиночных прямолинейных каньонов, имеющих общее юго-восточное направление тальвегов и образующих обширный эрозионно-аккумулятивный амфитеатр, приуроченный к южному продолжению Ялтинской бухты. Долины каньонов принимают многочисленные ветвящиеся притоки, приуроченные в основном к верхней прибровочной части склона. Активная эрозионная и оползневая деятельность здесь вызвана интенсивным поступлением органического и терригенного материала с поверхности внутреннего шельфа и активными литодинамическими процессами. Большую роль в рельефообразовании здесь играют процессы седиментации, обвально-оползневые, аккумулятивные и эрозионные процессы, связанные с деятельностью мутьевых суспензионных потоков. Наиболее обширные конуса выносов облекают подводное продолжение далеко выступающих к югу подводных хребтов.

Поверхность склона в значительной степени расчленена и представляет собой чередование подводных блоковых выступов с подводными долинами, нередко ограниченными секущими разрывными нарушениями, в центальных частях которых расположены V - и U – образные тальвеги каньонов

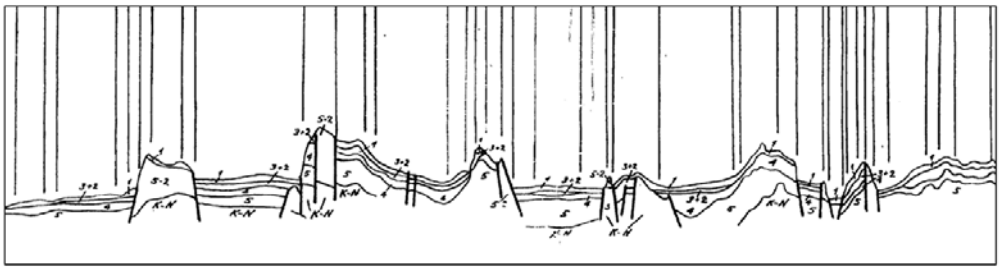

Рис. 6. Продольный профиль морского дна в средней части склона.

В области перехода подножия склона к глубоководному ложу неровности рельефа нивелируются, повышенные участки соответствуют конусам выноса терригенного и биогенного материала, а пониженные участки – поверхности глубоководного ложа и, реже, продолжению каньонной сети (рис.7) .

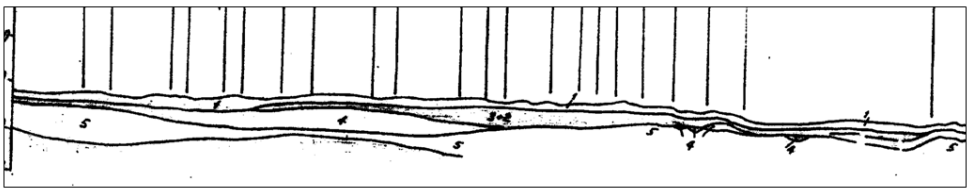

Рис. 7. Продольный профиль морского дна в области перехода к глубоководному ложу впадины.

Строение рельефа морского дна в зоне перехода подножия склона к поверхности глубоководной впадины Черного моря.

№ 12. Алуштинская система берет свое начало в виде 7 отдельных каньонов, расположенных в наиболее крутой, грядово-ступенчатой прибровочной части склона и сливающихся вместе на участке его перегиба, фиксирующегося изменением уклона поверхности склона от 11 до 5^0. Большую роль в рельефообразовании здесь играют процессы седиментации, обвально-оползневые, аккумулятивные и эрозионные процессы, связанные с деятельностью мутьевых суспензионных потоков. Каньоны этого сектора сравнительно протяженные, обладающие V-образным профилем, крутыми бортами и четко выраженными врезами. Специфической особенностью этого района является развитие огромных по своим масштабам эрозионных цирков – амфитеатров, приуроченных к крупным эрозионным долинам.

№ 13. Туакская система охватывает широко разветвленную в верхней части сеть каньонов, сливающихся вместе в средней части склона.

Для района характерна тесная связь геоморфологического и тектонического строения, а интенсивное проявление эрозионных, абразионно-оползневых и селевых экзогенных геологических процессов обусловлено современной активизацией тектонических нарушений. Их простирание имеет общее диагональное или субмеридиональное простирание, что согласуется с простиранием гидрографической сети суши и каньонной сети в море.

На этом участке суши расположены самые потенциально селеопасные водотоки - Алака, Орта-Узень, Пешан-Узень, Арпат, Шелен, Ворон и насчитывается свыше 400 оползневых участков площадью 19 км^2. Урочище Хапхал, расположенное между горными массивами Терке и Демерджи с запада и Караби с востока, представляет собой огромный эрозионно-денудационный мегацирк с активно развивающимися экзогенными геологическими процессами. Интенсивная дислоцированность пород в районе урочища Хапхал продолжается в область шельфа и континентального склона, что отражено в развитии аналогичного подводного эрозионно-денудационного мегацирка с присущими ему подводными эрозионными, денудационными и оползневыми процессами. Шельф и континентальный склон района характеризуются активно развивающейся сетью подводных каньонов, подводно-оползневых и подводно-эрозионных процессов.

Экзогенные геологические процессы, действующие как на территории суши, так и на дне Черного моря вызваны одними и теми же проявлениями процессов

эндогеодинамической активности: неотектонической и современной тектонической активизации и сейсмическими процессами, действующими в пределах Юго-Восточного Крыма. Но эти процессы не только взаимообусловлены, но и взаимосвязаны: активность подводно-морских процессов вызывает не только активную абразию берегов, но и влечет за собой активизацию оползневых, склоновых денудационных и даже селевых процессов.

Список литературы

1. Шнюков Є. Ф. Основи морезнавства. Підручник в 3-х частинах / Є. Ф. Шнюков, А. А. Пасинков, А. П. Зіборов. – Киев – Севастополь : [б. в.], 2012. – Ч. 3: Геологія і корисні копалини Світового океану. – 2010. – 501 с.
2. Карта рельефа дна Черного и Азовского морей м-ба 1:1250000 / [Багров Н. В., Шнюков Е. Ф., Маслаков Н. А., Шнюкова Е. Е., Пасынков А. А, Глущенко И. В., Карпенко С. А., Вахрушев Б. А.] - ГНУ «Отделение морской геологии и осадочного рудообразования» НАН Украины, Таврический национальный университет МОН Украины, НИЦ «Технологии устойчивого развития». – Симферополь: ТНУ, 2012.
3. Мельник В. И. Мезоформы рельефа материкового склона Черного моря / В. И. Мельник // Геологический журнал. 1966. – №1 – 2. – С.123 – 131.
4. Мельник В. И. Подводные каньоны Черного моря / В. И. Мельник // Геологический журнал. – 1986. – №6. – С. 72 – 79.

Пасинкова Л.О. Каньйони континентального схилу Чорного моря / Л.О. Пасинкова // Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. – Серія «Географія». – 2013. – Т. 26 (65), № 3. – С. 260 – 266.

Сучасні дослідження привели до значного перегляду положення долинно-каньйонних систем Чорного моря. У межах Південнобережно-Кримського морфоструктурного району континентального схилу за сучасними даними виділені 22 долинно-каньонниє системи, що мають іншу конфігурацію тальвегів та інші морфометричні характеристики каньйонів на всьому протязі схилу. Підставою об'єднання окремих каньйонів у системи служать такі критерії: місце розташування і локалізація каньйонів, одноплановість простягання, зумовлена спільністю геологічних і структурно-тектонічних умов формування, розвиток певних морфоскульптур.

Ключові слова: долинно-каньйонные системи, каньйони, континентальний схил Чорного моря, північно-західний шельф.

Статья поступила в редакцию 13. 09. 2013 г

Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского
Серия «География». Том 26 (65). 2013 г. № 3. С. 267-272.

УДК:631.484

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ПОЧВООБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА КЛИМАТА КРЫМСКОГО ПОЛУОСТРОВА

Ергина Е.И.

Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, Симферополь, Украина
e-mail:YazcivLena@rambler.ru

Используя энергетический подход исследованы основные тенденции изменения условий тепло-и влагообеспеченности Крымского полуострова. Для исследования влияния климата на формирование почвенного покрова предложено использовать величину энергетических затрат на почвообразование. Изучена роль климата в процессе эволюции почвенного покрова. Доказана возможность миграции границ почвенно-географических подзон на территории Крыма на протяжении голоцена
Ключевые слова: почвообразующий потенциал климата, почва, энергетические затраты на почвообразование

ВВЕДЕНИЕ

В последнее время в научной литературе и средствах массовой информации значительное внимание уделяется исследованию вопроса изменения глобального климата, и изучению воздействия этого процесса на динамику многих экзодинамических явлений, в том числе, и на интенсивность проявления почвообразования. При установлении зависимостей в системе "почва- климат" важно учитывать нелинейность влияния показателей тепла и влаги на эффективность почвообразовательного процесса. Часто именно этой причиной можно объяснить невысокую результативность почвенно-климатических корреляций при использовании некоторых комплексных показателей, не говоря уже о более простых характеристиках тепло- и влагообеспеченности почвенно-географических зон [6]. Оценочной характеристикой способности природных факторов обеспечивать формирование почвенных тел и их свойств является почвообразовательный потенциал среды (ПП) факторов почвообразования. Потенциал факторов почвообразования представляет собой способность той или иной их комбинации инициировать и развивать почвообразовательный процесс. Применительно к климату такое понятие впервые использовал Таргульян В.О. [14]. Почвообразующий потенциал климата и биоты им был определен как теоретически мыслимая способность данного стабильного сочетания климата и биоты через процессывыветривания и почвообразования максимально полно и глубоко преобразовывать данную материнскую породу (в определенных условиях рельефа) в климаксное почвенное тело за неограниченное время действия [14].

Для более конкретного анализа почвообразовательного потенциала природных факторов (ПППФ) С.А. Шобой с соавторами предложено понятие "частных" почвообразовательных потенциалов (ПП) отдельных факторов, среди которых наряду с материнскими породами, рельефом выделяются почвообразующие потенциалы климата и биоты - flux-factors, как поточные факторы, факторы - «агрессоры» - которые оцениваются по их способности изменять почвообразующий

субстрат за определенный отрезок времени в наиболее сложно организованную и наиболее равновесную и устойчиво функционирующую почвенную систему (тело, покров) [16].

В течение достаточно долгого времени считалось, что в условиях одного типа климата формируются одинаковые почвы, но с накоплением эмпирических материалов оказалось, что один и тот же тип климата по-разному отражается в спектрах зональных типов почв, то есть в разных условиях рельефа, дренажа, на различных материнских породах формируются почвы с различными свойствами. Основные факторы и причины, приводящие к возникновению существенно различных почв и почвенных признаков в условиях одинакового климата, неоднократно описаны в почвоведческой литературе. Это явление В.А. Таргульян предлагает назвать неклиматической дивергенцией почв внутри одной климатической зоны [14]. Основные закономерности такой дивергенции, то есть возникновение педоразнообразия, автор предлагает свести к следующим группам: литоразнообразие или литоматричность почв; топоразнообразие (топоматричность); хроноразнообразие (хроностадиальность); биогенное педоразнообразие [14]. Все эти условия присутствуют на территории Крымского полуострова, что и приводит к тому, что на территории незначительного по площади полуострова формируется почти 440 видов и родов почв [5].

Для правильной оценки влияния климата на процессы динамики педосферы необходимы комплексные показатели, среди которых наиболее точным является коэффициент биоклиматического потенциала, предложенный В.Р. Волобуевым [3]. Им разработан способ оценки эффективности почвообразовательного процесса с использованием функции Q – годовой величины затрат радиационной энергии на почвообразование. После модернизации авторской записи [3], дополненной множителем перевода в систему СИ, формула вычисления величин Q в МДж/(м^2 год) имеет следующий вид:

$$Q = 41{,}868\left[R \cdot e^{-18{,}8\frac{R^{0,73}}{P}} \right], \qquad (1)$$

где R – радиационный баланс, ккал/(см^2 год),

P – годовая сумма осадков, мм.

Исходя из предложенного биоэнергетического подхода, **целью** нашей работы стала оценка динамики климатического потенциала территории Крымского полуострова и его влияния на структуру почвенного покрова.

ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА

Для оценки вероятных изменения энергетических затрат на почвообразование и определения пространственных и временных аспектов динамики используя

электронные базы данных, представленные на сайте http://cliware.meteo.ru/meteo/index.html [12] нами рассчитаны значения биоклиматического потенциала за период наблюдений с 1894 по 2005 годы (рис. 1.). Для оценки изменений величины радиационного баланса при расчетах величины (Q) в случае отсутствия метеорологических данных использовались достаточно тесные эмпирические зависимости со среднегодовыми температурами воздуха.

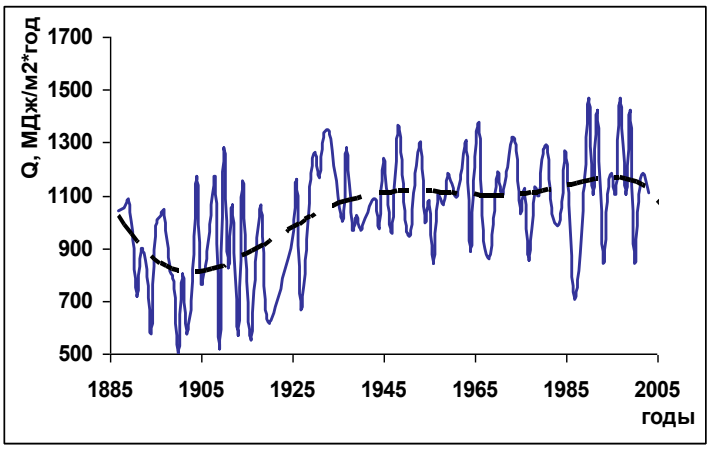

Рис. 1. Динамика коэффициента биоклиматического потенциала территории.

Анализ рис. 1. показывает, что с конца XIX века и до середины 30-х годов XX века условия тепло-и влагообеспеченности территории были менее благоприятными по сравнению с современным этапом (700-950 МДж/м^2 год), что возможно, привело к угнетению зональной растительности, природному снижению прироста древесины, урожайности сельскохозяйственных культур, биопродуктивности растительности [15]. Затем наступил период повышения энергетических затрат (до 1100-1200 МДж/м^2 год), который изменился коротким периодом более низких значений в последние десятилетия прошлого века. С 2000-х гг. наблюдается устойчивая тенденция повышения энергетических затрат на почвообразования

Однако необходимо учитывать тот факт, что экстремальные климатические события отдельных лет не могут оставить свидетельств, способных держаться в памяти почв сотни лет. Устойчивые периоды возрастных циклов изменения условий, тепло- и влагообеспеченности, могут определить ритмику только длительных режимов функционирования почвенной системы.

Как уже отмечалось ранее [6, 11] среднегодовая температура воздуха при высокочастотных колебаниях достаточно определенно снижалась с 80-х гг. XIX в. к середине 60-х годов. Причем на протяжении периода с 1898 по 1965 годы формировался относительный внутривековой минимум. В распределении годовых сумм осадков можно выделить такой внутривековой минимум в период с 1927 по 1965 годы, когда среднегодовое количество осадков было меньше, чем в предыдущий и последующий периоды. Затем климат стал меняться в сторону потепления и большего увлажнения [6, 11]. Таким образом, по результатам анализа

многолетнего распределения метеорологических параметров можно предположить, что в течение позднего голоцена внутривековые годичные колебания энергетического потенциала почвообразования находились в пределах ± 180 МДж/м^2 в год, показатели динамики с такими амплитудами (рис. 2), и за такой период времени не могут привести к эволюционным изменениям.

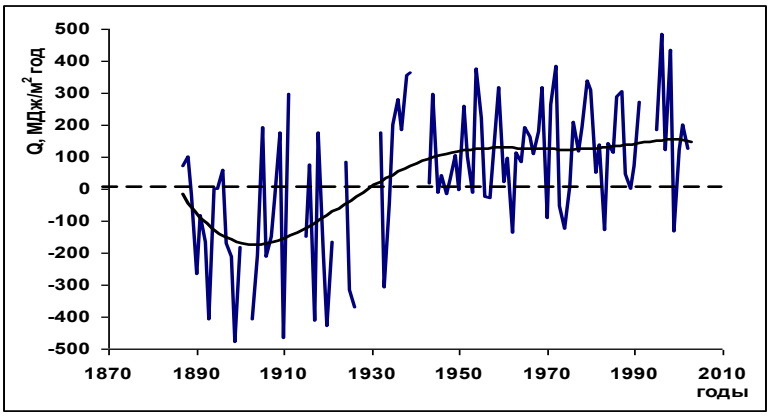

Рис. 2. Отклонение от среднемноголетнего значения энергетических затрат на почвообразование.

Однако используя расчетный метод оценки потенциальных возможностей региональной палеоклиматической системы, мы можем оценить величины климатических параметров, способных придать почвам изменения эволюционной размерности на протяжении голоцена.

При реконструкции палеоклимата Крыма неизбежно возникают «белые пятна» - отсутствие информации о состоянии природы края, что вполне логично объясняется историей заселения края. Заполнить такие пробелы можно с использованием метода аналогий и перенести общие закономерности процесса или явления на какой-либо другой территории с такими же зональными особенностями на территорию, которая исследуется. Таковыми могут быть данные о палеоклимате в различных регионах Европы. Анализ литературных данных [1, 2, 4, 7, 8, 9, 10, 13, 15] позволил представить информацию о закономерностях изменения климата на территории равнинного Крыма. На основании этих данных определим изменения энергетических затрат на почвообразования (Q) в виде схемы-графика, представленнюго на (рис. 3.) на котором отмечаются устойчивые вековые циклы с отклонениями значений (Q) от среднемноголетней нормы, установленной на основании инструментальных наблюдений в пределах больших чем 180 МДж/м^{2}год.

Подробный анализ климатических и исторических сведений о природе края позволяет утверждать, что при стойких изменениях климата такого порядка в пределах равнинной территории Крымского полуострова была потенциальная возможность пульсирующей миграции почвенно-географических подзон. Ранее нами проведена картографическая оценка территориальных изменений величины энергетических затрат на почвообразование в Крыму [6, 17], подробный анализ

которой позволяет оценить размерность межвековых колебаний границ почвенно-географических подзон в пределах 43-52 км.

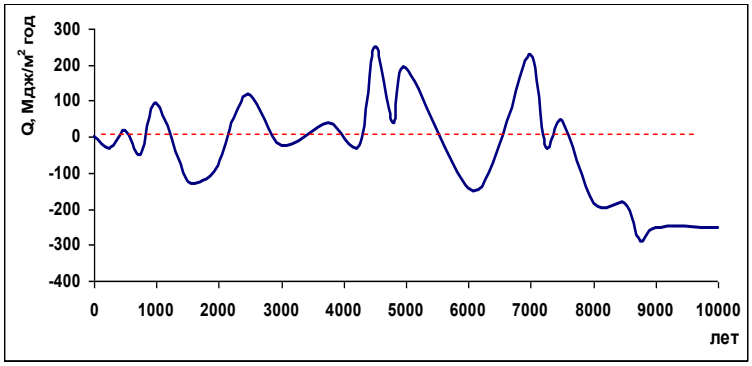

Рис. 3. Отклонение энергетических затрат на почвообразование в голоцене от современных значений (пунктирная линия - современные значения).

Правомерность этой гипотезы усиливает подход, основанный на эргодичности как пространственно-временного компенсационного явления, который допускает возможность проводить замены оценок во времени оценкам в пространстве и наоборот. Поэтому для условий Крымского полуострова, где ширина распространения ареалов черноземов южных находится в пределах 20 км, черноземов предгорий – 30-35 км, каштановых почв - 40 км, возможность трансформирующей эволюции почв на протяжении всего голоцена может быть признана достаточно обоснованно.

ВЫВОДЫ

Анализ условий тепло-и влагообеспеченности Крымского полуострова на протяжении голоцена позволяет утверждать что, в пределах Крымского полуострова была потенциальная возможность пульсирующей миграции почвенно-географических подзон в размерности межвековых колебаний на 43-52 км. Поэтому для условий Крымского полуострова, была возможность трансформирующей эволюции почв на протяжении всего голоцена в ретроспективе и в перспективе при сохранении описанных выше тенденций изменения климата: превышении амплитуды внутривековых колебаний среднегодовых температур на 2°С, а сумм осадков выше 18%.

Список литературы

1. Борисов А. А. Изученность Крыма в климатическом отношении / Борисов А. А. // Труды УкрНИГМИ. – 1955. – Вып. 3. – С. 86 – 92.
2. Веклич М. Ф. Почвообразование на территории Украины в плиоцене и антропогене / М. Ф. Веклич, Н. А. Сиренко // Геология четвертичного периода. – Ереван: Изд-во АН Арм. СССР, 1977. – С. 333 – 336.
3. Волобуев В. Р. Энергетика почвообразования / В. Р. Волобуев // Изв. АН СССР. – Сер. биолог. – 1959. – №1. – С.45 – 54.

4. Герасименко Н. П. Зміни положення ландшафтних зон на території України у плейстоцені і голоцені / Н. П. Герасименко // Український географічний журнал – 2004. – №3. – С. 20 – 28.
5. Драган Н. А. Почвенные ресурсы Крыма / Н. А. Драган. – Симферополь : Доля, 2004. – 208 с.
6. Ергина Е. И. Климатическая обусловленность почвообразования в Крыму / Е. И. Ергина, Ф. Н. Лисецкий / Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. География. – 2010. – Т. 23 (62). – № 1. – С. 52 – 60.
7. Єргіна О. І. Палеокліматична обумовленість голоценового періоду процесу ґрунтоутворення в Криму / О. І. Єргіна // Регіональні проблеми України : географічний аналіз та пошук шляхів вирішення : [зб. наук. пр.]. – Херсон : ПП Вишемирський. – 2007. – С. 82 – 86.
8. Золотун В. П. Эволюция почв юга Украины в голоцене / В. П. Золотун // Экологические проблемы сельского хозяйства. – М. : Наука, 1978. – С. 94 – 96.
9. Иванов И. В Динамика атмосферного увлажнения и эволюция почв аридной области умеренного пояса севера Евразии в голоцене / И. В Иванов // Почвенные процессы и пространственно-временная организация почв / [отв. ред. Кудеяров В. Н.]. – М. : Наука, Ин-т физ.-хим. и биол. проблем почвоведения РАН, 2006. – С. 7 – 33.
10. Климанов В. А. Особенности изменения климата Северной Евразии в позднеледниковье и голоцене / В. А. Климанов // Бюл. МОИП. Отд. геол. – 1994. – Т. 96. – Вып.1. – С. 58 – 63.
11. Лисецкий Ф. Н. Развитие почв Крымского полуострова в позднем голоцене / Ф. Н. Лисецкий, Е. И. Ергина // Почвоведение. – 2010. – № 6. – С. 643 – 657.
12. Мировой центр данных (ВНИИГМИ-МЦД). Система обслуживания гидрометеорологической информацией Cliware [Электронный ресурс] / Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации. – Режим доступа: http://cliware.meteo.ru/meteo/index.html.
13. Подгородецкий П. Д. Природа Крыма и ее освоение в эпоху энеолита / П. Д. Подгородецкий, А. А. Щепинский, Я. А. Шумский // Физическая география и геоморфология. – 1983. – Вып. 30. – С. 55 – 66.
14. Таргульян В. О. Развитие почв во времени / В. О. Таргульян // Проблемы почвоведения. – М. : Наука, 1982. – С. 108 – 113.
15. Турманина В. И. Вековые изменения природы Европейской части СССР / В. И.Турманина // Вест. Моск. Университета. Сер. 5. География. – 1985. – № 5. – С. 61 – 69.
16. Шоба С. А. Почвообразующий потенциал природных факторов / С. А. Шоба, М. И.Герасимова, В. О. Таргульян, И. С.Урусевская, И. О. Алябина, А. О. Макеев // Сборник научных трудов Международной конференции “Генезис, география и экология почв”. Львов, 16-18 сент. 1999 г. – Львов, 1999. – С. 90 – 92.
17. Lisetskii F. N. Soil Development on the Crimean Peninsula in the Late Holocene/ F. N Lisetskii, E. I. Ergina // Eurasian Soil Science. – 2010. – Vol. 43, №. 6. – P. 601 – 613.

Єргіна О. І. Аналіз динаміки ґрунтоутворюючого потенціалу клімату Кримського півострова / О. І. Єргіна // Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. – Серія «Географія». – 2013. – Т. 26 (65), № 3. – С. 267 – 272.

Використовуючи енергетичний підхід досліджено основні тенденції зміни умов тепло-і вологозабезпеченості Кримського півострова. Для дослідження впливу клімату на формування ґрунтового покриву запропоновано використовувати величину енергетичних витрат на ґрунтоутворення. Вивчено роль клімату в процесі еволюції ґрунтового покриву. Доведено можливість міграції кордонів ґрунтово-географічних підзон на території Криму протягом голоцену.

Ключові слова: ґрунтоутворюючий потенціал клімату, ґрунти, енергетичні витрати на ґрунтоутворення.

Статья поступила в редакцию 13. 09. 2013 г

Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского
Серия «География». Том 26 (65). 2013 г. № 3. С. 273-279.

УДК 631.4

ВКЛАД В.И. ВЕРНАДСКОГО В БИОГЕОХИМИЮ ПОЧВ

Драган Н.А.

Таврический национальный университет имени В.И.Вернадского, Симферополь, Украина
E-mail: nvll.dragan@gmail.com

Статья посвящена вкладу В.И. Вернадского в становление и развитие почвоведения и его раздела биогеохимии почв. Рассмотрено формирование его биосферного мировоззрения как ученика и последователя В. В. Докучаева основателя почвоведения. Выявлено участие в разработке геохимических и биогеохимических разделовэтой науки. Показано значение геохимического направления в раскрытии взаимосвязей в ландшафте.
Ключевые слова: почвоведение, биогеохимия почв, миграция атомов, компоненты ландшафта.

ВВЕДЕНИЕ

Владимир Иванович Вернадский (1863 – 1945) – всемирно известный учёный-естествоиспытатель, мыслитель, общественный деятель, стремившийся познать и объяснить мир с позиции единства происходящих в нём процессов, намного опередил своё время. Его разностороннее научное наследие продолжает приковывать к себе внимание и требует глубокого изучения.

Вернадского по праву считают основоположником наук о Земле – геохимии, гидрохимии, биогеохимии и радиогеологии. В центре его интересов была разработка учения о биосфере и ее переходе в ноосферу, так называемую сферу разума, где главная роль отведена человеку. Решение вопроса, по какому пути нужно идти, чтобы можно было дальше развиваться нашей цивилизации, заложено в концепции Вернадского о взаимодействии различных сфер – костных, живых, социальных.

Сегодня учение о взаимоотношении природы и человека приобретает особую актуальность, так как может стать основой исследований экологических проблем и поиска путей их практического разрешения.

В научной литературе довольно редко рассматриваются вопросы из области почвоведения, к становлению которого был причастен Вернадский. Учитывая роль и положение почвы в ландшафте, как узла связей, через который проходят потоки вещества, учёный не мог не уделить ей внимания в своих исследованиях.

Цель предлагаемой работы – выявить роль Вернадского в становлении и развитии почвоведения, осветить его вклад в биогеохимию почв, как в один из важнейших разделов этой науки. Для достижения поставленной цели проведен поиск работ учёного, связанных с почвенной тематикой и выполнен их анализ.

ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА

Самые первые шаги в науке В. И. Вернадский сделал в области только зарождавшегося генетического почвоведения, основоположником и создателем которого во всём мире признан Василий Васильевич Докучаев.

Вернадский был учеником и последователем блестящей научной школы В. В. Докучаева, в которой сформировались и такие крупные учёные, как почвоведы Н. М. Сибирцев, К. Д. Глинка, С. А. Захаров, петрограф Ф. Ю. Левинсон-Лессинг, минералог П. А. Замятченский, ботаники-географы Г. И. Танфильев и А. Н. Краснов, лесоводы Г. Н. Высоцкий и Г. Ф. Морозов и др. Столь разнообразная специализация бывших учеников Докучаева объясняется комплексным характером исследований, которыми он руководил.

Будучи студентом Петербургского университета, Вернадский не только слушал лекции этого выдающегося учёного, но и участвовал в научных экспедициях по полевому исследованию и картографированию почвенного покрова с последующим камеральным изучением проб почв. Вместе с тем основательный багаж по химии сформировался у него под влиянием лекций Д. И. Менделеева [1].

Владимир Иванович обязан Докучаеву глубоким знанием природных химических процессов, важных для почвоведения. После окончания университета Вернадский долгое время находился под непосредственным влиянием Докучаева, работая на его кафедре, в его экспедициях, а позднее – имея с ним активную переписку. Материалы исследований почв изложены в его первых научных статьях [2, С. 76 – 77; 3, С. 146].

Докучаев содействовал получению Вернадским двухлетней (1888–1890) командировки в Мюнхен, Париж и другие города Европы, где молодой учёный в лабораториях осваивал методы (в том числе химические) исследования минералов.

По просьбе Докучаева Вернадский представлял его почвенную коллекцию на Всемирной выставке в Париже. Эта коллекция имела на выставке большой успех и способствовала популяризации русской почвенной школы в научном мире [4].

С 1891 г. между учителем и учеником периодически идёт активная переписка, в которой они обсуждают научные проблемы и планы, делятся новостями в сферах своей деятельности [5, С. 8 – 9; 6]. Практически постоянное их общение в течение двадцати лет, с университетских времён и до смерти Докучаева, способствовало перерастанию идей о взаимосвязях в природе, в биосферную концепцию.

Вернадский приходит к понятию "живое вещество", которое он представляет как совокупную массу всех живых организмов с их функциями и химическим составом, и доказывает, что "живое вещество охватывает своим влиянием всю химию земной коры…" [7, С. 127].

По определению Вернадского, наружная оболочка Земли, охваченная геохимической деятельностью живого вещества, соответствует термину «биосфера». Важнейшую роль в этой системе играют процессы взаимодействия между живым веществом и инертной материей Земли. Взаимодействие реализуется в форме массообмена химическими элементами между живыми организмами и окружающей средой. Эти процессы происходят в результате жизнедеятельности организмов и относятся к категории биогеохимических. Они обеспечивают «геохимическую организованность» биосферы [8]. В современном понимании биосфера – глобальная система, в которой в неразрывной связи существуют

инертное вещество в твёрдой, жидкой, газовой фазах и разнообразные формы жизни и их метаболиты [9, С. 6].

Ещё в статье «Страница из истории почвоведения» [10], опубликованной в 1904 году и посвящённой памяти В. В. Докучаева, Вернадский, подводя итоги научной деятельности основателя почвоведения, отмечает неотложные задачи этой науки. Он считает, что для познания почв необходимо изучать их минералогию, свойства, химический состав, генезис, изменение во времени. Решению подобных задач посвящены его работы раннего периода научной деятельности [11 – 13].

Почвенный период научной работы Владимира Ивановича не только сформировалего научное мировоззрение, но и навсегда определил его интерес к исследованию места и роли почвы в биосфере. Позже он придёт к выводу, что «значение почв в истории планеты гораздо больше, чем это обычно кажется» [14, С. 97].

По мнению Вернадского, почва получает входящие в ее состав химические элементы, из трех источников: из верхних слоев земной коры, из атмосферы, из живого вещества. Вернадский рассматривает связи почвы с атмосферой, их взаимообмен азотом и углекислым газом, воздействие на почву воды атмосферных осадков. По словам учёного, состав природных вод обусловлен химической работой почвы [8, С. 345].

Признавая, что биокосные тела (почва, воздух, воды, морские и озёрные илы, кора выветривания) занимают в биосфере большое место, Вернадский особо подчеркивает, что почве принадлежит здесь огромная роль, таккак она содержит много живого вещества, накапливает органические остатки, которые обладают свободной химической энергией. По мнению Владимира Ивановича, почва – это «область наивысшей геохимической энергии живого вещества, важнейшая по своим геохимическим последствиям лаборатория идущих в ней химических и биогеохимических процессов» [10].

Статья Вернадского «Об участии живого вещества в создании почв» [15], написана Владимиром Ивановичем в 1919 году, но более 60 лет не была опубликована. Несмотря на долгий срок пребывания ее неизвестной в истории почвоведения [16], она имеет выдающееся значение для теоретического почвоведения, и не потеряла своей актуальности в наше время. Эта статья замечательна тем, что в ней Вернадский впервые привлек внимание к важнейшей роли живого вещества в формировании почв с геохимической точки зрения.

Анализируя влияния живого вещества на химические процессы в почве, Вернадский пишет: «Эта роль так велика, что, так или иначе, все процессы в почве связаны с участием живого вещества или продуктов его изменения. В широком понимании этого слова, все эти явления можно считать биохимическими» [17, С. 294]. В вышеназванной статье впервые даётся представление о живом веществе как совокупности организмов, с определением их веса, массы, химического состава и заключённой в них энергии, обосновывается принцип химического анализа живого вещества. Все эти показатели Владимир Иванович

сравнивает с величинами показателей других участников геологического процесса – воды, воздуха, минералов и горных пород.

Самым подробнейшим образом он рассматривает каждую форму проявления воздействия живого вещества на почвообразовательный процесс, на почвы.

«Живое вещество действует массой и составом заключенных в нем соединений. Оно само, как таковое, или же продукты его изменения составляет часть почвы

Живое вещество обусловливает мелкоземистость почвы. Оно изменяет ее структуру, благодаря разрыхляющей или цементирующей деятельности составляющих его организмов, или продуктов их отмирания.

Оно непосредственно влияет на химические процессы, идущие в почвах, превращая их в процессы биохимические.

Живое вещество вызывает чрезвычайное смешивание химических элементов в почве, являясь главным фактором этого смешения, чем и обусловливается ход всех химических реакций, идущих в почве.

Оно приносит издалека вещество в состав почв, нарушая этим соотношение между почвой и подпочвой, действуя в этом отношении или само своей массой или влияя на этот процесс косвенно.

Перечисленные выше изменения производятся за последние тысячелетия с чрезвычайно интенсивной силой, постоянно возрастающей за счёт той части живого вещества, которую составляет культурное человечество» [17, С. 288].

Вопрос об анализе химического состава почв занимает особенно пристальное внимание Вернадского. Он убежден, что обычный анализ состава почвы после отбора из него всех растительных и животных остатков и определения содержания лишь так называемых биофильных элементов, не дает правильного представления о составе почв, содержании в них микроэлементов, которые аккумулируют в своем составе растения и обитающие в почве животные и микроорганизмы.

К вопросу о методах анализа почв с учетом их биогеохимических особенностей Вернадский обращался неоднократно в своей научной деятельности, посвящая этой части исследований специальные публикации [12, 18, 19].

Разносторонне и обстоятельно рассматривал Владимир Иванович вопрос о роли живого вещества в дроблении твердых коренных горных пород, вплоть до создания мельчайших частиц коллоидальных размеров. Мелкоземистость почв, по мнению Вернадского, является ее «самым основным и резким отличием от всех других продуктов земной поверхности. Оно же определяет ход всех химических реакций в почве и делает из почвы активнейшую область с химической точки зрения в биосфере… Мы не имеем на земле более могучего дробителя материи, чем живое вещество» [14].

Вернадский рассматривает роль разных организмов в изменении физических свойств и структуры почв. Он указывает на деятельность дождевых червей и грызунов, термитов и муравьев, строящих жилища в почве, прорывающих в ней ходы, ею питающихся, и пропускающих ее через пищеварительные органы. Подобную же работу производят и растения, частью разрушая и разрыхляя или цементируя прилежащие к их корням частицы почвы, формируя зернисто-

комковатую структуру степных почв. Определённые воздействия оказывают на почву и горные породы, грибы и лишайники.

Характеризуя разнообразие биохимических процессов в почве, Владимир Иванович особое внимание обращает на процесс смешивания разных химических элементов, который происходит в телах, обитающих в почве организмов в результате отбора ими нужных для их жизни элементов. Этот процесс Вернадский предложил назвать органогенным парагенезисом совместного нахождения химических элементов в почвах и земной коре. Он отмечает, что органогенный парагенезис различен для живого вещества растительного и животного происхождения, для разных классов и видов организмов. В истории земной коры Вернадский выделяет не один тип парагенезисов, создающих ее химический состав, но для почв особенно важным считает органогенный парагенезис, определяемый деятельностью живого вещества.

Вернадский убежден в том, что именно живое вещество приносит в почвы наиболее характерные для них с геохимической точки зрения соединения, и потому является источником поступления в почвы разнообразных химических элементов. Он обращает внимание на то, что почвы в свою очередь влияют на верхние слои литосферы. При этом Владимир Иванович учитывает и погребенные почвы, вносящие в примыкающие к ним породы ту химическую энергию, которая дана им деятельностью живого вещества.

Особо следует отметить газовую функцию почв. Она является одной из важнейших биосферных функцийпочвенного покрова и его живого населения. Газовая фаза почв представляет собой результат внутренних процессов и межкомпонентного газообмена в системе: 1 – приземная атмосфера ↔ 2 – фитосфера ↔ 3 – педосфера ↔ 4 – верхние слои литосферы (для 2 – газообразные выделения и поглощение газов; для 3 и 4 газовая фаза). Наблюдаемые в настоящее время некоторые изменения микрокомпонентного состава атмосферы есть отражения последствий антропогенного воздействия на почвы. Ещё в 40-х годах прошлого века Вернадский писал: «…в почве, подпочве и в верхней части коры выветривания скопляется значительное число разнообразных биогенных газов… Это явление требует чрезвычайного внимания» [20]. Очевидно, повышенного внимания требует динамика газообразных соединений, на образование и превращение которых в почве оказывают сельскохозяйственные воздействия, сведение лесов и другие мероприятия. Современное состояние газовой функции почвенного покрова следует изучать и количественно оценивать, так как без этого невозможен обоснованный прогноз изменения состава атмосферы даже на ближайшие 50 лет.

После детального исследования роли газов в жизненных процессах Вернадский пришел к заключению, что в мире организмов, в биосфере, идет жесточайшая борьба за существование – не только за пищу, но и за нужный газ. Дыханием определяется максимальная возможная геохимическая энергия жизни на единицу площади.

ВЫВОДЫ

Итак, анализ содержания работ Вернадского, касающихся почв, свидетельствует о том, что они имеют выдающееся значение в области теоретического почвоведения, и не потеряли своей актуальности в наше время. В этом отношении следует отметить также замечательный сборник работ Вернадского «Труды по биогеохимии и геохимии почв» [17].

Имя Вернадского неразрывно связано с почвоведением так же как с геохимией. Он развивал теоретические основы науки о почвенном покрове – педосфере, которая характеризуется особенно высокой плотностью жизни и наивысшей геохимической энергией живого вещества. Своими работами он способствовал поднятию почвоведения до уровня одной из самых важных экологических наук биосферного класса.

По выражению Владимира Ивановича, в истории почвоведения чернозём сыграл роль «лягушки». Перефразируя эти его слова, можно утверждать, что почва сыграла такую же роль в истории учения о биосфере, основателем которого он является.

На основе биогеохимических идей Вернадского разрабатывались учения о корах выветривания и о геохимии ландшафтов (Б. Б. Полынов, Б. А. Ковда, М. А. Глазовская). Эти области естествознания имеют большое значение для изучения эволюции почвенного покрова, оценки земель, их мелиорации, а также для поисков полезных ископаемых.

Список литературы

1. Попов С. П. Минералогический кабинет Московского университета в период 1894 – 1908 гг. / С. П. Попов // Воспоминание о В. И. Вернадском. К 100-летию со дня рождения. – М., 1963. – С. 21 – 29.
2. Вернадский В. И. Путевые заметки о почвах бассейна р. Чаплинки Новомосковского уезда Екатериновской губернии / В. И. Вернадский // Тр. БЭО. – 1889. – № 3. – С. 22 – 29.
3. Вернадский В. И. Кременчугский уезд : Отчёт Полт. губернскому Земству. Естественно-историческая часть / Вернадский В. И. // Материалы к оценке земель Полтавской губернии. – 1892. – Вып. 15. – С. 146.
4. Крупеников И. А. История почвоведения. От времени зарождения до наших дней / И. А. Крупеников. – М. : Наука, 1981. – 327 с.
5. Крупеников И. А. Вернадский – Докучаев. Биосфера – почва / И. А. Крупеников // Почвоведение. – 1988. – № 7. – С. 5 – 14.
6. Из переписки В. В. Докучаева и В. И. Вернадского / [Публ. подгот. И. Н. Скрынникова] // Научное наследство. – Т. 2. – М., 1951. – С. 761 – 855.
7. Вернадский В. И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения / В. И. Вернадский // АН СССР. Ин-т геохимии и аналит. химии. – М. : Наука, 1965. – 374 с.
8. Вернадский В. И. Биосфера / В. И. Вернадский // Изб. Труды по биогеохимии. – М. : Мысль, 1967. – 376 с.
9. Добровольский В. В. Основы биогеохимии / В. В. Добровольский – М. : Издательский центр Академия, 2003. – 400 с.
10. Вернадский В. И. Страница из истории почвоведения : Памяти В. В. Докучаева / В. И. Вернадский // Научное слово. – 1904. – № 6. – С. 5 – 26.
11. Вернадский В. И. Титан в почвах : К вопросу об анализе почв // Почвоведение. – 1910. – №3. – С. 225 – 259.

12. Вернадский В. И. К вопросу о химическом составе почв: 1. О необходимости анализа газов почв. 2. О спутниках калия в почвах / В. И. Вернадский // Почвоведение. – 1913. – № 2/3. – С. 121.
13. Вернадский В. И. Об исследовании вновь открытых земель у северного побережья Сибири / К. П. Карпинский, В. И. Вернадский // Известия императорской Академии наук. Сер. 6. – 1914. – Т. 8, № 15. – С. 1073 – 1074.
14. Вернадский В. И. Избранные сочинения: [В 5 т.] / В. И. Вернадский. – М. : Издательство АН СССР. – 1954 – 1960. – Том 5. – 1960. – 422 с.
15. Вернадский В. И. Об участии живого вещества в создании почв / В. И. Вернадский // Наука и жизнь. – 1984. – № 1. – С. 8 – 19.
16. Сытник К. М. В. И. Вернадский – жизнь и деятельность на Украине / К. М. Сытник, С. М. Стойко, Е. М. Апанович. – К. : Наукова Думка, 1984. – 355 с.
17. Вернадский В. И. Труды по биогеохимии и геохимии почв / В. И. Вернадский. – М. : Наука, 1992. – 434 с.
18. Вернадский В. И. О геохимическом анализе почв / В. И. Вернадский // Бюл. III Всероссийского съезда почвоведов в Москве. – 1921. – № 3. – С. 1 – 4.
19. Вернадский В. И. Об анализе почв с геохимической точки зрения / В. И. Вернадский // Почвоведение. – 1936. – № 1. – С. 8 – 16.
20. Вернадский В.И. О значении почвенной атмосферы и ее биогенной структуры / В. И. Вернадский // Почвоведение. – 1944. – № 4/5. – С. 137 – 143.

Драган Н. О. Внесок В. І. Вернадського в біогеохімію ґрунтів / Н. О. Драган // Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. – Серія «Географія». – 2013. – Т. 26 (65), № 3. – С. 273 – 279.
Стаття присвячена внеску В. І. Вернадського у становлення і розвиток ґрунтознавства та його розділу біогеохімії ґрунтів. Розглянуто формування його біосферного світогляду як учня і послідовника В. В. Докучаєва – засновника ґрунтознавства. Виявлена участь у розробці геохімічних та біогеохімічних розділів цієї науки. Показано значення геохімічного напрямку в розкритті взаємозв'язків у ландшафті.
Ключові слова: ґрунтознавство, біогеохімія ґрунтів, міграція атомів, компоненти ландшафту.

Статья поступила в редакцию 13. 09. 2013 г

Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского
Серия «География». Том 26 (65). 2013 г. № 3. С. 280-291.

УДК 91:504-044.372

ИСТОРИКО-ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АНАЛИЗ И ОСМЫСЛЕНИЕ РЕСУРСНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ КРИЗИСОВ КАК ИСТОКИ УЧЕНИЯ О НООСФЕРЕ

Соцкова Л.М., Панин А.Г., Драган Н.А.

Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского, Симферополь, Украина
E-mail: nvll.dragan@gmail.com

В работе анализируется историко-неоэкологическое осмысление ресурсно-экологических кризисов, последовательно выпадавших на долю человечества, и эколого-хозяйственных революций их преодоления. Сделан вывод о том, что данные факты – один из истоков современной ноосферологии.
Ключевые слова: ресурсно-экологический кризис, эколого-хозяйственная революция, ноосфера.

ВВЕДЕНИЕ

Ноосферология – весьма молодая наука, имеющая весьма глубокие и давние корни. Однако, многие хорошо известные факты, имеющие отношение к ноосфере, как таковые корни практически не рассматривались. К подобным фактам относятся экологические кризисы [1], как новые, так и давние. Экологические или, точнее, ресурсно-экологические, кризисы рассматривались как толчки для прогрессивного развития человечества [2]. Важными элементами этого развития, кроме кризисов, являются эколого-хозяйственные революции [1] – пути выхода из этих кризисов (рис. 1).

Ноосфера – явление многообразное и по происхождению, и по содержанию [1; 3; 4; 5]. Закон ноосферы, сформулированный В.И. Вернадским, гласит о том, что биосфера неизбежно превращается в ноосферу, то есть сферу, в которой разум человека будет играть доминирующую роль в развитии системы «человек-природа» [3]. По мнению Н.Ф. Реймерса [1], этот закон наиболее справедлив и точен в том смысле, что если человечество не начнет разумно регулировать свою численность и давление на природу, сообразуясь с ее законами и возможностями, то биосфера в сильно измененном виде может сохраниться. Но цивилизация, а, возможно, и вид Homo Sapiens погибнут.

Примеры глубокого исследования взаимодействия природы и общества и тяжелых последствий его для природы имелись еще в XIX в. Рассматривая подобные вопросы в своих работах, Ж.Б. Ламарк, Д.П. Марш, А.И. Воейков, Ф. Энгельс и др. [6] фактически предвосхитили возникновение учения о ноосфере. По Ф. Энгельсу «Людям, которые в Месопотамии, Греции, малой Азии и в других местах выкорчевывали леса, чтобы получить таким образом пахотную землю, и не снилось, что они этим положили начало нынешнему запустению этих стран, лишив их, вместе с лесами, центров скопления и сохранения влаги» [7].

Комплексной проблеме ноосферы, оптимизации природопользования, прогрессу человечества, ресурсно-экологическим кризисам и путям их преодоления посвящено огромное количество и более современной литературы, из которого

здесь возможно привести лишь некоторые работы [1; 2; 3; 6; 8; 9; 10; 11; 12; 13]. Но во всех этих работах кризисы и антикризисные революции практически не рассматриваются в качестве истоков и корней именно учения о ноосфере.

Рис. 1. Экологические кризисы и революции их преодоления [1].

Углубление и расширение учения о ноосфере в плане выявления и обоснования его новых аспектов представляются весьма **актуальными**. Авторами данной статьи подобные соображения тезисно уже излагались [4; 5]. Здесь же предпринята скромная попытка хотя бы частично, но более подробно, восполнить отмеченный пробел.

Цель данной работы – показать роль ресурсно-экологических кризисов и революций их преодоления как побуждающих элементов для развития научных представления об охране природы и оптимизации природопользования, а, следовательно, и для зарождения того, что сейчас именуется ноосферологией. Для достижения цели поставлены **задачи** – охарактеризовать конкретные особенности некоторых ресурсно-экологических кризисов и эколого-хозяйственных революций их преодоления как истоки ноосферологического анализа и вообще учения о ноосфере.

ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА И ОБОСНОВАНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Основное содержание исследований авторов состоит в анализе многочисленных работ по указанной комплексной проблеме и синтезированное

обоснование своего утверждения о ресурсно-экологических кризисах и эколого-хозяйственных революциях их преодоления как корнях и истоках современного учения о ноосфере.

К разработке ноосферной парадигмы и насыщению термина Э. Леруа и П. Тейара де Шардена «ноосфера», то есть «сфера разума», глубоко научным содержанием Вернадского [3] подвигли трансъевропейская протяженность траншей трех фронтов Первой Мировой войны от моря до моря и резко возросшая в конце XIX – начале XX в.в. горно-техническая деятельность, поставившие человека в разряд планетарных геологических факторов [3; 14; 15] Эти факты можно идентифицировать как составные части экологических или, точнее, ресурсно-экологических кризисов. В истории человечества подобные кризисы наблюдались неоднократно. Они представляли собой тяжелые переходные состояния общества, вызванные истощением эксплуатируемого эколого-ресурсного потенциала заселенных и освоенных территорий.

По определению Реймерса [1], экологический кризис – это «напряженное состояние взаимоотношений между человечеством и природой, характеризующееся несоответствием развития производительных сил и производственных отношений в человеческом обществе ресурсно-экологическим возможностям биосферы». Реймерс систематизировал, рассмотрел в исторической последовательности и отобразил совокупность кризисов и революций графически (рис. 1). За время истории человечества им выделено 8 кризисов и 7 революций их преодоления.

У кризисов есть и природные и антропогенные причины. Между природными и антропогенным составляющими ресурсно-экологических кризисов существуют сложные причинно-следственные связи. Например, такая яркая и трагическая часть кризиса перепромысла крупных консументов, как вымирания мамонтов, произошло, по мнению ряда палеонтологов, не только по причине усердия позднепалеолитических охотников, но и в связи с эколого-трофическими и эволюционно-генетическими причинами [16].

На схеме Реймерса (рис. 1) показаны лишь основные ресурсно-экологические кризисы. В действительности всё обстоит несколько сложнее. Во-первых, крупные кризисы, несомненно, подразделяются на более дробные содержательно-временные ступени, а также на формы региональных проявлений. Во-вторых, из той же схемы видно, что крупный кризис обеднения ресурсов промысла и собирательства по времени – 35-50 тыс. лет – находится внутри времени другого крупного кризиса – перепромысла крупных консументов – 10-50 тыс. лет назад. По содержанию же второй из них находится внутри первого. Несомненно эти кризисы взаимосвязаны и, в известной мере, взаимообусловлены. В-третьих, во всех кризисах присутствуют как антропогенная составляющая, так и природная, в том числе в плане их причинности. В-четвертых, между доантропогенным кризисом аридиазации и кризисами перепромысла и обеднения ресурсов в течение плейстоцена в связи с чередованием оледенений и межледниковий, изменениями знаков и интенсивности неотектонических движений, колебаниями уровней и очертаний океанов и морей, исчезновением одних и эволюционным появлением других видов животных, биологической и социальной эволюцией самого человека и т.д. также без сомнения

наблюдались определенные ресурсно-экологические кризисы. Но они не были столь острыми, как последующие, благодаря обширности промыслово-ресурсной базы и малочисленности самого человечества [17; 18; 19; 20]. Например, если в эпохи энеолита и бронзы население Крыма, по данным археологии, не превышало 1100 человек [21; 22; 23; 24], то, очевидно, в палеолите оно было еще меньше.

Экологический кризис характеризуется не только и не столько усилением воздействия человека на природу, сколько резким увеличением влияния измененной людьми природы на общественное развитие. В хронологическом порядке человечество двигалось [1] от древнего кризиса обеднения ресурсов промысла и собирательства до современного глобального кризиса надежности экологических систем (рис.1). В принципе экологический кризис, в отличие от экологической катастрофы, явление обратимое, которое человек своими активными действиями может в той или иной форме преодолеть, что и делалось в отношении древних кризисов. Данные факты постепенно осмысливались человечеством.

Все экологические кризисы сопровождались военными конфликтами, носящими ярко выраженный ресурсный характер – захватывались или ставились под внешний контроль территории, акватории, недра и т.д. При этом общество длительное время не осознавало в должной мере потребностей в чистой пресной воде, незагрязненном воздухе, не деградированных почвах, полноценности других компонентов и элементов природы. Осознание и осмысление всего этого приходило постепенно.

Каждый из показанных на схеме (рис. 1) кризисов, кроме первого, преодолевался определенной эколого-хозяйственной революцией. В той или иной степени каждый кризис и каждая революция отражались в сознании людей. С преодолением ресурсно-экологических кризисов связаны и внедрявшиеся в жизнедеятельность общества элементы охраны природы и рационального природопользования. Эти элементы, например, определенные правила охоты, отмечаются уже в первобытном обществе – по данным археологии и на примерах современных полупервобытных племен в жарких странах [20; 25; 26; 27].

Упомянутые давние кризисы были относительно мягкими и преодолевались людьми в основном посредством миграций в более благоприятные места при наступлениях и отступлениях ледников, трансгрессиях и регрессиях морей и океанов, смещениях и изменениях природных зон, миграциях промысловых животных и т.п. Тогдашняя малочисленность человечества и обширность свободных пространств позволяли делать это [2; 17; 18; 20]. В той или иной форме преодолевались и последующие кризисы. Их возникновение и преодоление запечатлевалось в преданиях, легендах, сагах и других видах устного творчества, передаваемых из поколения в поколение. Определенную информацию подобного рода дает и археология [18; 20]. Более поздние кризисы и их преодоления носили свое отражение и в письменных источниках. Вся эта информация, вместе с последующей, более научной, ее историко-экологическое осмысление и формировали фундамент будущего учения о ноосфере.

Все ресурсно-экологические кризисы, выпавшие на долю человечества, кроме нынешнего, глобального, так или иначе преодолевались, с определенными потерями

и для природы, и для людей. Выходами из кризисов были соответствующие эколого-хозяйственные революции. Первый по-настоящему антропогенный – позднепалеолитический кризис перепромысла крупных животных – привел к сокращению человечества за 10 тысяч лет втрое – с 20-22 млн. до 7-8 млн. [8]. Кризис завершился неолитической революцией – переходом от присваивающего хозяйства к производящему. Эта революция произошла не везде одновременно, поэтому название «неолитическая» несколько условно. Корни ее уходят в мезолит. Конкретно же в Крыму устойчивый переход от присваивающего хозяйства к производящему произошел в конце энеолита, примерно 5 тысяч лет назад [21; 22; 23; 24].

Антропогенная деградация затронула все компоненты природы, соответственно все ее проявления и пути ее преодоления представляют немалый интерес для ноосферологии. Одним из важнейших компонентов природы являются почвы – зеркало и память ландшафта – анализу которых также есть место в ноосферологии. Современное состояние биосферы вызывает в научном мире, кроме прочего, серьезные опасения в связи с развитием деградационных процессов в педосфере. Причины и факторы деградации почв разнообразны. Они связаны не только с природными эндогенными и экзогенными процессами, но во многом обусловлены антропогенной деятельностью [2; 28; 29, 30, 31].

Начиная с неолитической революции, главным элементом которой явилось появление земледелия, началось активное сельскохозяйственное воздействие на почвы, приведшее, кроме прочего, к их деградации и к дальнейшим кризисам. Последние также наносили удары и по почвам, а через них – и по обществу. Например, кризис древнего примитивного поливного земледелия выразившимся, прежде всего, во вторичном засолении почв орошаемых земель, привел к упадку ряда древних государств – Египта, Вавилона и др. Выходом из этого кризиса послужила сельскохозяйственная революция широкого освоения неполивных земель – там, где была такая возможность.

Проблема деградации почв актуальна и ныне [31]. Состояние почвенного покрова в значительной мере определяет глобальные изменения климата, биоразнообразие и устойчивое развитие биосферы. Почвы являются одновременно природным телом, предметом труда и продуктом труда. Вместе с тем, будучи компонентами очень тонко сбалансированных природных экосистем и находясь в динамическом равновесии со всеми другими компонентами биосферы, почвы и почвенный покров нередко деградируют под влиянием хозяйственной деятельности человека, теряют свое природное плодородие. Чаще всего это связано с неправильной, экологически необоснованной, нерациональной деятельностью, несоответствующей природному биосферному потенциалу конкретной территории. Вовлечение природных экосистем в хозяйственную сферу неизбежно приводит к изменению ландшафтных условий, что может вызывать возникновение новых, вторичных почвенных процессов, преобразование структуры почвенного покрова и формирование на месте естественных ландшафтов природнохозяйственных систем: агроландшафтов, селитебных, промышленных, транспортно-коммуникационных, средоохранных и других.

За время человеческой цивилизации было безвозвратно разрушено и утрачено больше продуктивных почв, чем сейчас распахивается во всем мире (из 3,5 млрд га освоенных земель человечество за свою историю уже безвозвратно потеряло 2 млрд га в результате нерационального землепользования). Ежегодные потери пахотных почв мира достигают 7 млн га, из которых около 1 млн га отчуждаются для несельскохозяйственных нужд, а 5-6 млн га опустынивают по причине деградации и исключения из фонда использования [30,32].

Анализ реальных ситуаций показывает, что деградация почв развивается вслед за потерей ими устойчивости при неадекватном применении способов воздействия, то есть без учета условий формирования почв. Понятие «деградация почв» в настоящее время имеет разные определения, общим для которых является включение процессов количественного и качественного ухудшения состава и свойств почв с позиций получения первичной продукции [33, с. 33]. Антропогенное воздействие на почву многоплановое. Выделяют несколько видов антропогенного воздействия:

1. Механическое воздействие – пахота, уплотнение почвы и т. д.
2. Химическое воздействие – внесение минеральных и органических удобрений, ядохимикатов, загрязнение промышленностью и транспортом.
3. Биологическое воздействие – изменение растительного и животного мира почв.
4. Микроклиматическое воздействие – изменение водно-температурного режима почв в результате орошения или осушения.
5. Комплексное воздействие – урбанизация.
6. Более 60% всех современных пахотных почв подвержены в той или иной степени различным деградационным процессам (рис.2).

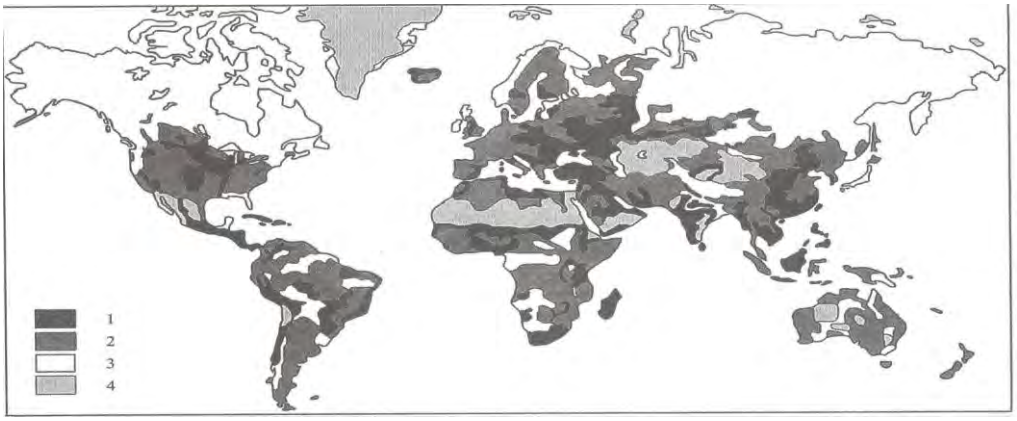

Рис. 2. География деградации почв [34].

1 – районы значительной деградации, 2 – районы незначительной деградации, 3 – стабильные территории, 4 – земли, непокрытые растительностью.

Однако, как видно из данных табл. 1, на суше Земли из деградационных процессов наиболее широко представлены эрозия и дефляция. По площади

проявления преобладает умеренная степень деградации, которой несколько уступает слабая.

Таблица 1

Площадь и степень деградации почв [34]

Типы и степень деградации	Площадь	
	Млн. га	%
Тип деградации		
- смыв и разрушение водной эрозией	1093,7	55,6
- развевание и разрушение ветровой эрозией	548,3	27,9
- химическая деградация (обеднение элементами питания, засоление, загрязнение, закисление)	239,1	12,2
- физическая деградация (переуплотнение, заболачивание, просадка)	83,3	4,2
Всего	1964,4	100
Степень деградации		
- слабая	749,0	38,1
- умеренная	910,5	46,4
- сильная	295,7	15,1
- очень сильная	9,3	0,5

Эрозия распространена на всех континентах за исключением Антарктиды. Эрозия, происходившая до появления человека, без его влияния, принято называть геологической или нормальной**.** Современная эрозия, связанная с земледелием, считается ***ускоренной.*** Интенсивность размыва пахотных почв на 2-3 порядка выше, чем целинных в аналогичных геоморфологических условиях. Темпы эрозии при нерациональном природопользовании особенно велики в горных, интенсивно увлажняемых или, наоборот, аридных регионах. За последние десятилетия твердый сток с суши в океан вырос в 50 раз.

Эрозионным процессам на суше Земли подвержены почвы на площади 1,643 млрд. га, в том числе – 1,094 млрд. га приходится на долю водной эрозии и 549млн.га – на долю дефляции. В наибольшей степени пострадали от эрозии почвы густо заселённых регионов земного шара, являющихся основными производителями продовольствия, как в самых развитых, так и в самых отсталых в промышленном отношении странах.

Все виды деградации приносят огромный экономический и экологический ущерб, так как угрожают самому существованию почвы как основному средству сельскохозяйственного производства и незаменимому компоненту биосферы.

Рациональное природопользование не мыслимо без точного знания качества почвенных ресурсов, их пахотопригодности, необходимости и целесообразности применения определённых мелиораций (например, орошения), возможности развития вторичных негативных процессов и, соответственно, дифференциации рекомендаций по смягчению последних [13]. В свете сказанного переход к

устойчивому развитию невозможен без полноценных плодородных почв, которые можно рассматривать как страховой полис человечества.

Не вызывает сомнения необходимость всемерной защиты педосферы, как одного из основных компонентов биосферы. Именно педосфера – один из ведущих факторов, определяющих устойчивость биосферы в условиях интенсивного антропогенного воздействия. Охрана почв – это острейшая глобальная проблема современности, так как с нею непосредственно связана другая проблема – обеспечения продовольствием все возрастающего населения планеты. Поэтому обе проблемы должны решаться как единое целое, и вместе с тем – как система мероприятий, направленная на защиту почв от деградации, качественное их улучшение и рациональное использование. Цель такой системы – сохранение и повышение плодородия почв. Главной целью должна стать разработка экологических основ стратегии использования почвенных ресурсов для поддержания устойчивости биосферы и улучшения условий жизни людей

Развитие общества и изменения в природопользовании всегда были тесно взаимосвязаны. Литературно-картографический анализ показывает, например, что центры происхождения культурных растений и возникновения древнейшего земледелия [35], центры одомашнивания животных [36] и первые государства и господством производящего хозяйства, основанного на рабском труде [25] территориально в значительной мере совпадают.

В течение всей истории человечества в природопользовании сочетались элементы и хищничества, и рациональности. Первые, к сожалению, почти всегда и везде преобладали [7]. Однако, элементы охраны природы и рационального природопользования также присутствовали в жизнедеятельности общества с первобытных времен. За нарушение соответствующих установок предусматривалось суровое наказание, вплоть до смертной казни. Серьезно и жестко была поставлена охрана земель, лесов, животных в Московии – России указами Ивана Грозного и Петра I [26]. Логично представив все давние меры по охране природы и рациональному природопользованию как зачатки ноосферного мышления, ноосферной деятельности и ноосферологии. Таким образом, учение о ноосфере, возникшее 70-80 лет назад как реакция на кризисные явления того времени, имеет достаточно глубокие корни. Возникновение его объективно было подготовлено всем ходом истории человечества и природопользования. А все ресурсно-экологические кризисы и эколого-хозяйственные революции их преодоления были и важными вехами, и толчками развития и общества, и рационального природопользования, и осознания особой роли человека в биосфере, то есть объективно готовили почву для возникновения учения о ноосфере, хотя сам по себе этот термин появился позже.

Как отмечалось выше, нарушения в природе, вызываемые предшествующими кризисами, были в значительной степени обратимыми, угрозы гибели биосферы и человечества не несли и человечеством так или иначе преодолевались. Современный же глобальный кризис надежности экологических систем уже приобрел некоторые признаки необратимости и, в отличие от предшествующих

кризисов, ставит под угрозу как существование вида Homo Sapiens, так и саму материальную субстанцию природы.

Носителями взаимосвязей в биосфере являются потоки и круговороты вещества, энергии и информации. Антропогенная деятельность нарушает замкнутость этих циклов, что и является главной причиной кризисов, в том числе и современного глобального. В данном случае эти нарушения проявились наиболее ярко и остро. От кризисов страдает биосфера, а через ее нарушения – и человечество.

Чрезвычайно актуальна ныне не только проблема деградации почв, но и проблемы истощения и загрязнения вод. Водно-почвенные ресурсы – ресурсы жизнеобеспечения, всё более становятся дефицитными. Тезис «Воды на всех не хватит» находит отражение в многочисленных публикациях и подсчетах, прошлых и будущих агрессиях, связанных с недостатком воды. В этом плане весьма показателен заимствованный из журнала «Военное обозрение» (рис. 3.).

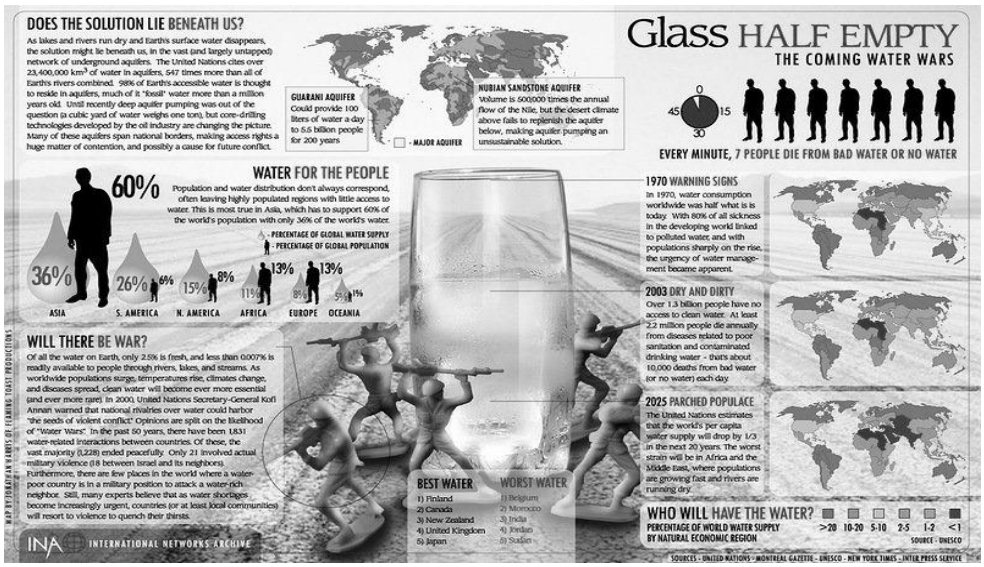

Рис. 3 .Трудно разрешимые проблемы, связанные с нехваткой воды [37].

Причины военной баталии, развернувшейся на фоне стакана воды, авторы рисунка комментируют любопытными графическими интерпретациями, иллюстрирующими экстремальные проявления водного стресса. Увеличение водопотребления на душу населения (слева) и последующее резкое нарастание площадей вододефицитных территорий с 1970 по 2025 гг (справа). К сожалению, на вопрос «Лежит ли решение ниже нас», т.е. сможет ли нивелировать проявления водного криза использование подземных вод, ответ скорее отрицательный, чем положительный. Доводы автора об использовании источника Гуарани, способного на протяжении 200 лет снабжать водой 5,5 млрд. весьма сомнительны. Изложенным рассуждениям противостоят известные факты об истощении и загрязнении подземных вод.

Современный ресурсный кризис – это не только недостаток и загрязнение воды, воздуха, почв, потери в биоразнообразии – это кризис несовершенного управления ресурсами. Необходима глобальная координация действий. В этой связи, взвешенная стратегия устойчивого развития, возможно, наиболее верное направление смягчения остроты проявления современного системного кризиса.

Гиперболический рост численности населения Земли в XX веке, продолжающийся и ныне, противоречит закономерностям биотического равновесия и усугубляет ресурсный принцип «на всех не хватит». Включение механизмов биосферы по регулированию численности вида Homo Sapiens и, соответственно, человечества может быть смягчено системой разумных мероприятий по корректировке доминирующих типов экономических культур [1; 8].

В свете всего сказанного чрезвычайно важным является совмещенный анализ былых ресурсно-экологических кризисов, эколого-хозяйственных революций и современных тенденций развития кризиса надежности экологических систем, возникающих в результате наложения и взаимодействия разнодлительных климатических, гляциологических, океаноуровенных, а, возможно, и неотектонических циклов и процессов с одной стороны и антропогенной деятельности – с другой. Только относительно бесконфликтное включение общества в систему биосферы может спасти человечество. Управлять люди будут не только природой, а, прежде всего, собой. И в этом смысл закона биосферы, ноосферы.

ВЫВОДЫ

Итак, понятие о ноосфере и ноосферология возникли не на пустом месте и не вдруг. Они имеют глубокие корни в виде осмысления людьми давних и новых ресурсно-экологических кризисов и обоснования их преодоления в виде соответствующих эколого-хозяйственных революций. Накопления знаний о природопользовании и практических навыков людей в этой области фактически шаг за шагом подготавливало создание учения о ноосфере, хотя в давние времена люди об этом и не догадывались. Таким образом, историко-генетическое рассмотрение ресурсно-экологических кризисов и эколого-хозяйственных революций преодоления и их преодоление – важная составная часть современного ноосферогенетического анализа и развития учения о ноосфере в целом.

Список литературы

1. Реймерс Н. Ф. Природопользование. Словарь-справочник / Н. Ф. Реймерс. – М. : Мысль, 1990. – 640 с.
2. Андрианов Б. В. Прогресс человечества и экологические кризисы / Б. В. Андрианов // Известия Российской Академии Наук. Серия географическая. – М. : Наука, март – апрель 1993. – №2. – С. 243 – 252.
3. Вернадский В. И. Биосфера и ноосфера / В. И. Вернадский. – М. : Наука, 1989. – 262 с.
4. Соцкова Л. М. Место ресурсно-экологических кризисов в ноосферогенетическом анализе / Л. М. Соцкова, А. Г. Панин, Н. А. Драган // Ноосферология: наука, образование, практика. NOUS'2008. Материалы Международной научной конференции, посвященной 145-летию со дня рождения

В.И. Вернадского (Симферополь, 27-29 мая 2008). – Симферополь: Энергия Дельта, 2008. – С. 171 – 172.

5. Соцкова Л. М. Историческое осмысление ресурсно-экологических кризисов как один из итогов учения о ноосфере/ Л. М. Соцкова, А. Г. Панин, Н. А. Драган // В. И. Вернадский и глобальные проблемы современной цивилизации. Тезисы Международной конференции. Украина, А Р Крым, Симферополь, 23-25 апреля, 2013 г. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2013. – С. 92.
6. Исаченко А. Г. Прикладное ландшафтоведение. Ч. I / А. Г. Исаченко. – Л. : Издательство Ленинградского университета, 1976. – 152 с.
7. Энгельс Ф. Диалектика природы / Энгельс Ф. // К. Маркс, Ф. Энгельс. Сочинения. – Т. 20. – М. : Госполитиздат, 1961. – С. 421 – 530.
8. Боков В. А. Геоэкология. Научно-методическая книга по экологии / В. А Боков., Ал. В. Ена, В. Г. Ена, А. В. Иванов , М. В. В.Музнецов, Р. А. Никифоров, Е. А. Позаченюк, А. Н. Тетиор. – Симферополь : Таврия, 1996. – 384 с.
9. Багров М. В. Землезнавство / М. В. Багров, В. О. Боков, І. Г. Черваньов. – К. : Либідь, 2000. – 464 с.
10. Перспективы создания Единой природоохранной сети Крыма / Пред. ред. колл. В.А. Боков. – Симферополь : Крымучпедгиз, 2002. – 192 с.
11. Экология Крыма. Справочное пособие / Под ред. Н. В. Багрова и В. А. Бокова. – Симферополь : Крымучпедгиз, 2003. – 360 с.
12. Панин А. Г. Изучение динамики геосистем и его роль в обосновании природоохранной сети Крымского Предгорья / А. Г. Панин // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. – 2004. – Т. 17 (56). – №1. Специальный выпуск, посвященный 140-летию со дня рождения В. И. Вернадского. – С. 278 – 283.
13. Драган Н. А. Почвенные ресурсы Крыма / Н. А. Драган. – Симферополь : Доля, 2004. – 208 с.
14. Новиков Э. А. Человек и литосфера / Э. А. Новиков – Л. : Недра, ЛО, 1976. – 160 с.
15. Трусов Ю. П. Ноосфера / Трусов Ю. П. // Большая Советская Энциклопедия. – Т. 18. – М. : Советская Энциклопедия. – С. 103.
16. Верещагин Н. К. Записки палеонтолога. По следам предков / Н. К. Верещагин– Л. : Наука, ЛО, 1981. – 168 с.
17. Долуханов П. М. География каменного века / П. М. Долуханов. – М. : Наука, 1979. – 152 с.
18. Авдусин Д. А. Полевая археология СССР / Д. А. Авдусин. – М. : Высшая школа. 1980. – 336 с.
19. Серебряный Л. Р. Древнее оледенение и жизнь / Л. Р. Серебряный.– М. : Наука, 1980. – 128 с.
20. Першиц А. И. История первобытного общества / А. И. Першиц, А. Л. Могпаит, В. П. Алексеев. – М. : Высшая школа, 1982. – 224 с.
21. Подгородецкий П.Д. Природа Крыма и ее освоение в эпоху энеолита (опыт историко-ландшафтного анализа)/ Подгородецкий П.Д., Щепинский А.А., Шумская Л.А.// Физическая география и геоморфология. – К.: Издательство Киевского ун-та, 1983. – Вып. 30. – С. 57-65.
22. Подгородецкий П. Д. Природа Крыма и ее освоение в эпоху бронзы (опыт историко-ландшафтного анализа) / П. Д. Подгородецкий, А. А. Щепинский, Л. А. Шумская // Физическая география и геоморфология. – К. : Издательство Киевского ун-та, 1984. – Вып. 31. – С. 95 – 102.
23. Щепинский А.А. Красные пещеры. Долгоруковская яйла / А. А. Щепинский. – Симферополь : Таврия, 1987. – 112 с.
24. Подгородецкий П. Д. Крым: Природа. Справочное издание / П. Д. Подгородецкий – Симферополь : Таврия, 1988. – 192 с.
25. Детская энциклопедия / Гл. ред. А.И. Маркушевич. – Т. 7. Из истории человеческого общества. – М. : Издательство АПН РСФСР, 1961. – 680 с.
26. Гладков Н.А. Охрана природы. Учебное пособие/ Гладков Н.А., Михеев А.В., Галушин В.М. – М.: Просвещение, 1975. – 240 с.
27. Щепинский А. А. Во тьме веков / А. А. Щепинский. – Симферополь : Крым, 1966. – 156 с.
28. Добровольский В.В. География почв/ Добровольский В.В. – М.: Просвещение, 1968. – 352 с.
29. Глазовская М.А. Общее почвоведение и география почв / М. А. Глазовская. – М.: Высшая школа, 1980. – 402 с.
30. Ковда В. А. Проблемы защиты почвенного покрова и биосферы планеты / В. А. Ковда. – Пущино : ОНТИ НЦБИ АН СССР, 1989. – 156 с.

31. Деградация и охрана почв / Под общей ред. Акад. РАН Г. В. Добровольского. – М. : Изд-во МГУ, 2002. – 634 с.
32. Ковда В. А. Почвенный покров, его улучшение, использование и охрана / В. А. Ковда. – М. : Наука, 1981. – 179 с.
33. Добровольский Г. В. Факторы и виды деградации почв / Г. В. Добровольский, Ф. Р. Васильевская, Ф. Р. Зайдельман, Д. Г. Звягинцев, М. С. Кузнецов, Г. С. Куст, Д. С. Орлов // Деградация и охрана почв / Под общей ред. акад. РАН Г. В.Добровольского. – М. : Изд-во МГУ, 2002. – С. 33 – 48.
34. Global Assessment of Soil Degradation / FAO. ROMA. – 1991.
35. Вавилов Н. И. Пять континентов / Н. И. Вавилов. – Л. : Наука, ЛО, 1987. – 216 с
36. Кукурудза С. І. Біогеографія / С. І. Кукурудза. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2006. – 464 с.
37. Чувакин О. В. .Водные войны: кто на кого / О. В. Чувакин // Военное обозрение. –2013. – №2.

Соцкова Л. М. Історико-геоекологічний аналіз і осмислення ресурсно-екологічних криз як витоки вчення про ноосферу/ Л. М. Соцкова, А. Г Панін, Н. А. Драган // Вчені записки Таврійського національного університета імені В.І. Вернадського. . – Серія «Географія». – 2013. – Т. 26 (65), № 3. – С. 280 – 291.

У роботі аналізується історико-неоекологическое осмислення ресурсно-екологічних криз, послідовно що випадали на долю людства, та еколого-господарських революцій їх подолання. Зроблено висновок про те, що дані факти – один з витоків сучасної ноосферологія.

Ключові слова: ресурсно-екологічна криза, еколого-господарська революція, ноосфера.

Статья поступила в редакцию 13. 09. 2013 г

Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского
Серия «География». Том 26 (65). 2013 г. № 3. С. 292-298.

УДК 551.583«56»+551.588.7

РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОГО ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ НАЛОЖЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ АНТРОПОГЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРИРОДНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ ЦИКЛЫ

Панин А.Г.

Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского, Симферополь, Украина
E-mail: rector@tnu.crimea.edu***(для Панина А.Г., географический ф-т)***

В работе рассматриваются разнодлительные природные климатические циклы, наложение современного антропогенного влияния на наблюдающийся ныне теплоксерогенерирующий отрезок 1850-летнего цикла, глобальное потепление как следствие взаимодействия этих двух субстанций. Делается вывод о важной роли практической ноосферологии в деле смягчения негативных сторон глобального потепления.
Ключевые слова: ноосфера, климатический цикл, антропогенная деятельность, глобальное потепление.

ВВЕДЕНИЕ

Интенсивно развивающееся глобальное потепление – одна из острейших экологических проблем современности и одна из главнейших составляющих современного глобального кризиса надежности экологических систем. Соответственно, противодействие общества глобальному потеплению – одна из главных составных частей преобразования биосферы в ноосферу [1; 2; 3; 4]. Таяние континентальных ледников активизирует поднятие уровня Мирового океана и, соответственно, уменьшение площади суши. Ожидаются и другие последствия потепления, вплоть до катастрофических. Главной причиной нынешнего глобального потепления обычно называют рост техногенных выбросов в атмосферу углекислого и других парниковых газов [1;2]. Однако, колебания климата в истории нашей планеты, крайностями последствий которых были оледенения и межледниковья, крупные трансгрессии и регрессии, наблюдались и до появления человека [5;6;7;8], и до превращения человека в планетарный геологический фактор [4]. До середины XIX в. серьезные воздействия человека на окружающую среду, в том числе и на климат, носили локальный и региональный характер и не могли вызвать глобальных изменений климата. Однако, вся антропогенная деятельность во все времена проходила на фоне динамики природы, в том числе и климата, и накладывалась на нее. Очевидно, что главной причиной современного глобального потепления является мощная антропогенная деятельность. Но она также происходит на фоне естественного потепления в рамках очередного позднеголоценового 1850-летнего климатического цикла [9;10]. В этой связи изучение сочетания и взаимодействия природных и антропогенных составляющих современного глобального потепления климата представляется весьма **актуальным** и является **целью** данной работы. **Задачами** же работы являются анализ имеющейся информации о природных климатических циклах, о современном антропогенном глобальном потеплении, о взаимодействии этих субстанций и формулировка определенных выводов.

ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБОСНОВАНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

В данной работе автор попытался по возможности подробно проанализировать результаты деятельности в отмеченном выше направлении ряда предшествующих исследователей и изложить свои соображения, ранее представленные тезисно [8].

Как известно, оледенения наблюдались не только в неоген-четвертичное время, но и в карбоне-перми, ордовике-силуре, неоднократно – в докембрии [6]. Соседние пики этих ледниковых этапов отстоят друг от друга на 200-250 млн. лет. Они увязываются одними авторами с кайнозойским, герцинским, каледонским и другими, более древними, орогенезами, сопровождавшимися вулканизмом, снизившим прозрачность атмосферы. Пики этих орогенезов также отстоят друг от друга на выше отмеченные отрезки времени [6]. Однако, в эту схему не выписывается мезозойский орогенез, не сопровождавшийся значительными оледенениями. Пик его отстоит от пиков герцинского и кайнозойского орогенезов на 100-120 млн. лет. Это ставит под сомнение ведущую роль тектонико-земных факторов в кардинальных изменениях климата и развитии оледенений. Другие же авторы квулкано-орогенно-земным причинам оледенений добавляют космические факторы, причем нередко как ведущие: 220 млн. лет – это время оборота Солнечной системы вокруг оси нашей Галактики в составе вращения последней [11; 12]. При обороте возможны прохождения Солнечной системы через части космоса с разными светопропускающими свойствами, пересечение оси симметрии Галактики, изменения наклона земной оси и параметров земной орбиты. Эти факторы, кроме прямого воздействия на климат Земли, могут активизировать вулкано-тектоническую деятельность, уменьшающую прозрачность атмосферы [5; 7; 13]. При уменьшении приходящей солнечной радиации на Земле наступает похолодание вплоть до оледенения; при ее увеличении наблюдается потепление и таяние ледников. Сложная неоднородность космоса обусловливает подразделение крупных ледниковых этапов на конкретные оледенения и межледниковья. Не исключено, что голоцен не просто послеледниковая, а межледниковая эпоха [6; 13].

Голоценовые же 1850-летние климатические циклы ряд исследователей [9; 10; 14] также связывает, в первую очередь, с астрономо-космическими причинами – частотой выстраивания Земли, Луны и Солнца в одну прямую линию (рис. 1). При более частном противостоянии этих космических тел усиливаются приливно-отливные процессы в земных океанах и морях.Тогда к дневной поверхности поднимаются большие массы глубинных холодных вод, что и ведет к общему похолоданию и увлажнению климата. В противном случае – наоборот [9; 10]. А.В. Шнитников в своем труде [9] привел детальные схемы отмеченных климатических колебаний, сопровождающихся динамикой ледников, изменениями водности рек, разливами и усыханиями озер, трансгрессиями и регрессиями морей, смещениями горизонтальных природных зон и высотных поясов. Г.К. Тушинский [14] дополнил и сделал более наглядной и доступной для широкой аудитории главную из них (рис. 2).

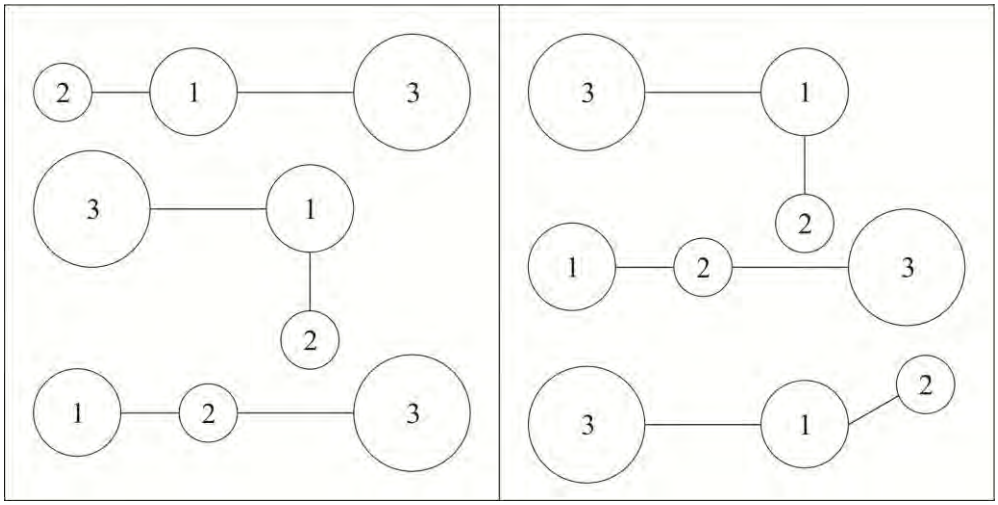

Рис. 1. Выстраивание Земли, Луны и Солнца в одну прямую линию и проявление лунных и солнечных затмений в голоцене по А.В. Шнитникову [9]:

- частые;	- редкие;
Последствия:	
амплитуда между уровнями приливов и отливов в океанах и морях:	
- увеличивается;	- уменьшается;
подъем холодных глубинных вод океана к поверхности; похолодание и увлажнение климата;	достаточно стабильное пребывание в приповерхностном слое океана относительно теплых вод; потепление и иссушение климата;
ледовитость морей и развитие континентальных ледников:	
- увеличивается	- уменьшается

1 – Земля; 2 – Луна; 3 – Солнце.

На этой схеме видно, что во второй половине голоцена пики похолоданий и переувлажнения приходились на хронологические точки 3900 лет, 2200 лет, 300 лет до н.э., 1400 лет н.э.; логически продлевая схему, можно предположить, что грядущий пик должен прийтись на 3250 лет н.э. Пики же потеплений и сухости приходятся на 3100 лет, 1300 лет до н.э., 480 лет н.э. и грядущий – 2300 лет н.э. Таким образом, нынешнее глобальное антропогенное потепление происходит на фоне естественного внутрициклического потепления климата. Кроме 1850-летнего, существуют и более короткие климатические циклы, обусловленные, прежде всего, изменениями солнечной активности [5; 7; 13]. А.А. Борисов [15] исследовал изменения климата Крыма за историческое, по его мнению, время, то есть за 4500 последних лет (рис. 3). Эти колебания также являются фоном для глобального антропогенного потепления.

Антропогенная деятельность с элементами воздействия на климат и в прежние эпохи проходила на фоне естественных климатических колебаний. Но только в последние 30-40 лет антропогенные климатообразующие факторы и процессы стали по мощности сопоставимыми с природными.

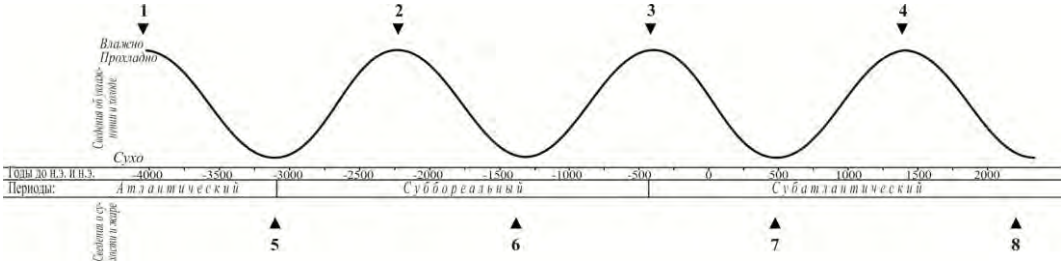

Рис. 2. Ритмы увлажненности материков Северного полушария от середины голоцена до нашего времени по А.В. Шнитникову с дополнениями Г.К. Тушинского [14]:

1 – Открытие Вулли следов затопления в стране Шумеров (Вавилон-Месопотамия). Увлажнение Сахары и время появления пастухов-скотоводов. Первые затопления свайных построек на льпийских озерах. Мягкие зимы и прохладное лето в Европе.

2 – Оледенение стадии ДАУН. Ледники закрывали горные проходы в Альпах. Гибель всех свайных поселений среднего и позднего неолита. Увлажнение и быстрое нарастание торфяников Сев. Европы, Зап. Сибири, Зап. Казахстана. Наступление леса на степь. Увеличение увлажненности степей Вост. Европы. Ладожская трансгрессия. Пастбища в Сахаре. Второй дождливый период (эпоха неолита). Наскальные рисунки Тассили.

3 – Погребенный гумусовый слой в дюнах Онежского побережья. Наступление леса на степь на Украине. Замерзание Аму-Дарьи на 5 месяцев (сейчас 2 месяца) Наступление горного и океанического оледенения Эгессен. Гибель свайных поселений бронзового века на альписких озерах. Холодная и влажная эпоха V-VI вв. до н.э. Катастрофические наводнения изменили конфигурации Северного и частично Балтийского моря. Свидетельство Геродота об озере Мерид. Века Страшных Зим. Влажность в Африке. Фрески Тассили третьего дождливого периода. Римляне пересекли Сахару на колесницах и дошли до р. Нигер. Увеличение стока рек, повышение уровня озер и затопление торфяников на Русской равнине. Сток вод Аму-Дарьи в Каспий через Узбой. Древнекаспийская трансгрессия Каспия. Кимерийский потоп. Закрепление скнятинских дюн (г. Калязин).

4 – Гибель г. Отрара от наводнения. Затопление г. Абескун. Нашествие змей в г. Янгикент. Сильные холода в Европе. Высокий уровень Арала, Волги. Вечные снега на Иремеле и Ямантау. Увеличение водоносности рек. Сильные холода в бассейне р. Сыр-Дарьи. Р. Керия впадала в реку Тарим. Большая снежность в Персии, Армении. Р. Зеравшан достигала р. Сыр-Дарьи. Опускание верхней границы лесов в горах. Р. Тургай впадала в р. Сыр-Дарью. Опустошение побережья Северного моря наводнением. Сток вод из оз. Сасык-Куль, Ала-Куль в Балхаш. Разрастание горного оледенения в Альпах и на Кавказе. Сильнейшие штормы у побережий Европы. Ледяная блокада Гренландии. Гибель поселений. Оледенение Сев. Атлантики и Арктики достигло максимума. Разрастание ледниковых покровов о. Виктории, Земли Франца-Иосифа. Уровень Каспия достиг максимума. Каспийское море поглотило в Баку часть города.

5 – Отступание в Альпах ледников на большие высоты (возникновение первых горных поселений и оживленное сообщение через горные перевалы, ныне занятые ледниками). Понижение уровня альпийских озер и возникновение поселений раннего неолита. Оледенение Сев. Атлантики сильно сократилось. Льды вокруг Шпицбергена растаяли полностью. Уровень Ладоги и Онеги был ниже, чем в XIX в н.э. Торфяники Зап. Казахстана, Евр. Части СССР, Зап. Сибири сильно высохли. Высыхание Сахары (исчезновение гиппопотамов, носорогов и слонов).

6 – Отступание оледенения. Усиление движения через перевалы в Альпах. Заселение высокогорных долин. Понижение уровня альпийских озер. Распространение стоянок человека в поймах. Высыхание торфяников Европы, Зап. Сибири, Зап. Казахстана. Леса отступали к северу. Низкий уровень оз. Лаче. Усиленное дюнообразование на севере и на юго-востоке Евр. части СССР. Засушливый период в Сахаре и Сев. Америке.

7 – Малое оледенение Сев. Атлантики и Арктики. Исчезновение ледников на о. Виктория. Наинизший уровень Каспия (V-VI вв. н.э.). Открытие норманнами Исландии, Гренландии. Первое посещение Сев.

Америки (Винланд). Отступание горного оледенения. Заселение горных долин в Альпах и на Кавказе (Теберда, Архыз). Самый низкий уровень Каспия. Возникновение ныне погребенного горизонта почв в Приэльбрусье и Хибинах. Низкие уровни р. Нил. Постройка г. Янгикента. Сильное высыхание Монголии. Высыхание торфяников (зарастание их лесом). Резкое сокращение оледенения Кавказа.
8 – Повсеместное сокращение оледенения. Усиление гляциальных селей. Повышение верхней границы лесов в горах. Уменьшение ледовитости морей. Понижение уровня Каспийского моря. Усыхание степных озер. Зап. Сибири, Казахстана. Установлено, что отступающие ледники и снежники освобождают поверхности, которые в сухую и теплую эпоху I тысячелетия н.э. были освоены человеком. В Альпах из-под отступивших ледников появились мощеные римские дороги.

Антропогенное глобальное потепление по времени и направленности совпало с определенным отрезком 1850-летнего климатического цикла. В конце плейстоцена – начале голоцена уровень Мирового океана колебался в пределах 60-130 м ниже современного, а современный уровень, осложняемый относительно небольшими колебаниями, установился в середине голоцена, то есть примерно 5 тыс. лет назад [6; 16]. В результате гипотетического таяния всех современных ледников суши, вызванного взаимодействием природных и антропогенных факторов, Мировой океан, с учетом площадного расширения, поднимется примерно на 66 м [16; 17]. При этом будет затоплена территория, на которой проживает до четверти 7-миллиардного ныне человечества и находится значительная часть сельхозугодий Мира [18]. Это создаст огромные экологические, политические, этнические, социальные, экономические, технические, продовольственные и другие проблемы. Противостоять природному потеплению и его последствиям трудно. Антропогенную же составляющую глобального потепления можно и нужно ограничить, а негативные последствия ее смягчить путем внедрения новых технологий, уменьшающих выбросы парниковых газов, повышения эффективности и культуры сельского хозяйства, рационализации, экологизации, оптимизации природопользования в целом [19].

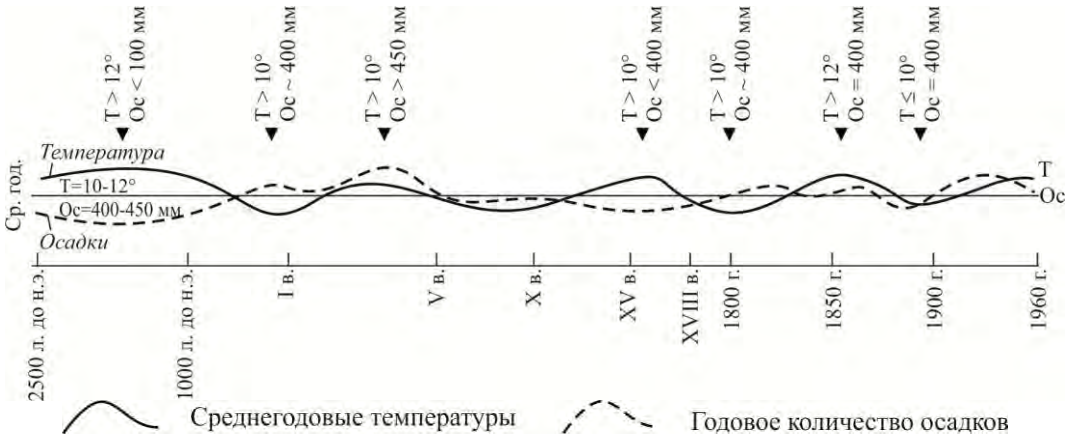

Рис. 3. Кривые колебаний климата осредненно для всего Крыма за историческое время по А.А. Борисову [15].

ВЫВОДЫ

Для планеты Земля отмечались на всех этапах ее существования и развития и остаются характерными ныне естественные климатические циклы различной длительности, вызываемые различными земными и космическими причинами и их сочетаниями. В циклах выделяются периоды, с одной стороны, холодные и влажные, а с другой – теплые и сухие. Антропогенная деятельность, в том числе ее климатообразующая составляющая, накладывается на элементы природных климатических циклов. До середины XIX в. климатообразующая роль человека была невелика. Но с превращением человечества в глобальный геологический и вообще средообразующий фактор, особенно в последние 30-40 лет, антропогенная деятельность стала играть существенную роль в глобальном потеплении. Последнее является одной из главных составляющих современного глобального кризиса надежности экологических систем и серьезным препятствием для преобразования биосферы в ноосферу. Антропогенное потепление по времени наложилось на отрезок роста тепла и сухости в естественном 1850-летнем климатическом цикле с грядущим пиком через 300-350 лет. Таким образом, действие естественного и антропогенного потепления сложились и дают совместный негативный эффект в виде глобального потепления. Последнее может создать человечеству громадные проблемы. Природной составляющей потепления воспрепятствовать практически невозможно, но антропогенную же его составляющую человечество, пытающееся создать ноосферу, может и должно для самосохранения ограничить путем всесторонней оптимизации природопользования. Здесь открывается широкое поле для развития и применения научно-прикладной части ноосферологии и вообще для разработки путей преобразования биосферы в ноосферу.

Список литературы

1. Боков В. А. Геоэкология. Научно-методическая книга по экологии / В. А. Боков, Ал. В. Ена, В. Г. Ена, А. В. Ивашов, М. В. Кузнецов, Р. А. Никифоров, Е. А. Позаченюк, А. Н. Тетиор. – Симферополь : Таврия, 1996. – 384 с.
2. Боков В. А. Нормирование антропогенной нагрузки на окружающую природную среду. Учебное пособие. Ч. I / В. А. Боков, Т. В. Бобра, А. И. Лычак. – Симферополь : Таврический Экологический Институт, 1998. – 106 с.
3. Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник / Н. Ф. Реймерс. – М. : Мысль, 1990. – 640 с.
4. Вернадский В. И. Биосфера и ноосфера / В. И. Вернадский. – М. : Наука, 1989. – 262 с.
5. Монин А. С. История климата / А. С. Монин, Ю. А. Шишков. – Л. : Гидрометеоиздат, 1979. – 408 с.
6. Серебряный Л.Р. Древнее оледенение и жизнь / Л. Р. Серебряный // Человек и окружающая среда. – М. : Наука, 1980. – 128 с.
7. Синицин В. М. Введение в палеоклиматологию / В. М. Синицин. – Л. : Недра, ЛО, 1980. – 248 с.
8. Панин А. Г. Сочетание природных и антропогенных факторов в развитии современного глобального потепления / А. Г. Панин // В. И. Вернадский и глобальные проблемы современной цивилизации. Тезисы международной конференции. Украина. АР Крым, Симферополь, 23-25 апреля, 2013 г. – Симферополь, 2013. – С. 125.
9. Шнитников А. В. Изменчивость общей увлажненности материков Северного полушария / А. В. Шнитников // Записки Географического Общества Союза ССР, Т. 16, Новая серия. – М.-Л.: Издательство АН СССР, 1957. – 338 с.

10. Шнитников А. В. Внутривековая изменчивость компонентов общей увлажненности. Очерки / А. В. Шнитников. – Л. : Наука, ЛО, 1969. – 248 с.
11. Барков А. С. Словарь-справочник по физической географии. Пособие для учителей географии / А. С. Барков. – М. : Учпедгиз МП РСФСР, 1954. – 308 с.
12. Харадзе Е. К. Галактика / Е. К.Харадзе // Большая Советская Энциклопедия. – М. : Советская Энциклопедия, 1971. – Т.6. – 1971. – С. 51–53.
13. Маруашвили Л. И. Палеогеографический словарь / Л. И. Маруашвили. – М. : Мысль, 1985. – 368 с.
14. Давыдова М. И. Физическая география СССР / М. И. Давыдова, А. И. Каменский, Н. П. Неклюкова, Г. К. Тушинский. – М. : Просвещение, 1966. – 848 с.
15. Борисов А. А. Палеоклиматология СССР / А. А. Борисов. – Калининград : Калининградский Государственный университет, 1973. – 304 с.
16. Каплин П. А. Берега / П. А. Каплин, О. К. Леонтьев, С. А. Лукьянова, Л. Г. Никифоров // Природа Мира. – М. : Мысль, 1991. – 480 с.
17. Физическая география материков и океанов / [под общ. ред. А. М. Рябчикова]. – М. : Высшая школа, 1988. – 592 с.
18. Географический атлас. Для учителей средней школы / [отв. ред. Л. Н. Колосова]. – М. : ГУГК при СМ СССР, 1982. – 238 с.
19. Исаченко А. Г. Оптимизация природной среды / А. Г. Исаченко. – М. : Мысль, 1980. – 264 с.

Панін А.Г. Розвиток сучасного глобального потепління в умовах накладення результатів антропогенної діяльності на природні кліматичні цикли/ А.Г. Панін// Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. – Серія «Географія». – 2013. – Т. 26 (65), № 3. – С. 292 – 298.

У роботі розглядаються різнотривалі природні кліматичні цикли, накладення сучасного антропогенного впливу на теплоксерогенеруючий відрізок 1850-річного циклу, який спостерігається нині, глобальне потепління як наслідок взаємодії цих двох субстанцій. Робиться висновок про важливу роль практичної ноосферології у справі пом'ягчення негативних сторін глобального потепління.

Ключові слова: ноосфера, кліматичний цикл, антропогенна діяльність, глобальне потепління.

Статья поступила в редакцию 13. 09. 2013 г

Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского
Серия «География». Том 26 (65). 2013 г. № 3. С. 299-309.

УДК: 502.72:349.6(477.75)

ПОНЯТИЕ "СОВРЕМЕННЫЙ ЛАНДШАФТ" И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ВОДООХРАННЫХ ЗОН)

Позаченюк Е.А., Петлюкова Е.А., Табунщик В.А.

Таврический национальный университет имени В. И. Вернадского, Симферополь, Украина
E-mail: petlukova@mail.ru

В публикации раскрывается современное понимание ландшафта, как сложной трехмерной пространственно-временной геосистемы, в которой одной из основных частей целого является хозяйственная. В настоящее время на базе системно-синергетической картины мира активно формируется концепция устойчивого развития. Сосуществование природы и общества возможно только через рациональную территориальную организацию хозяйственного, социального и природного. Одним из способов такой организации является создание водоохранных зон. В работе рассматривается система водоохранных зон Центрального Предгорья Главной гряды Крымских гор и также Центрального Присивашья. Обозначаются основные подходы к выделению водоохранных зон.
Ключевые слова: современный ландшафт, природопользование, буферная зона, водоохранная зона, Предгорья Крымских гор, Присивашье.

ВВЕДЕНИЕ

Известный факт, что естественные ландшафты в различной степени преобразованы человеческой деятельностью и давно утратили свой первозданный облик. От того как мы понимаем ландшафт, какой ландшафт формируется под антропогенным влиянием, зависит не только наша жизнь, но и жизнь окружающей нас ландшафтной сферы. Для того чтобы подойти к современному пониманию ландшафта следует обратиться к работам выдающихся ландшафтоведов, проследить эволюцию представлений о ландшафте, обозначить современные направления в понимании и изучении ландшафта. Следует отметить, что для устойчивого функционирования ландшафта необходима такая система природопользования, которая учитывала не только природную составляющую ландшафта, а рассматривала его комплексно. Это чрезвычайно актуально в настоящее время.

Целью данной работы является изучение современных ландшафта как интегрированного образования, включающего как природную, так и хозяйственную, социальную и др. сферы, а также обозначение способа организации природопользования, при котором ландшафт будет развиваться устойчиво.

1. ЭВОЛЮЦИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ЛАНДШАФТЕ

Представления о ландшафте неоднократно изменялись, трансформировались и дополнялись. С развитием науки, углубленным изучением естественных природных процессов и их взаимосвязи с человеческой деятельностью, понятие ландшафт раскрывалось, расширялось, охватывая не только природную, но и хозяйственную, культурную, социальную сферу.

В большинстве случаев ландшафт понимается как природное образование. У Солнцева Н. А. [10] можно найти следующее определение: «Географическим ландшафтом следует называть такую генетически однородную территорию, на

которой наблюдается закономерное и типическое повторение одних и тех же взаимосвязанных сочетаний: геологического строения, форм рельефа, поверхностных и подземных вод, микроклиматов, почвенных разностей, фитоценозов и зооценозов». Наряду с природным понимаем ландшафта (Солнцев Н. А.), существует понимание антропогенного ландшафта (Мильков Ф. Н., Денисик Г. И.) и культурного ландшафта (Саушкин Ю. Г., Исаченко А. Г., Николаев В. А.). По Милькову Ф. Н. [11] «под антропогенным ландшафтом подразумевают такие комплексы, в которых на всей, или на большей их площади коренному изменению под воздействием человека подвергся любой из компонентов ландшафта, включая растительность». По Реймерсу Н. Ф. [7] : «ландшафт культурный – целенаправленно созданный антропогенный ландшафт, обладающий целесообразными для человеческого общества структурой и функциональными свойствами». По Саушкину Ю. Г. [8] – «культурным ландшафтом называется такой ландшафт, в котором непосредственное приложение к нему труда человеческого общества так изменило соотношение и взаимодействие предметов и явлений природы, что ландшафт приобрел новые, качественно иные, особенности по сравнению с прежним естественным, своим состоянием».

На начальном этапе целостность природной и хозяйственной составляющих в трактовке антропогенных ландшафтов, скорее, декларировалась. Техногенные системы, как и сам человек, чаще всего рассматривались как нечто внешнее по отношению к природному комплексу.

В то же время в ряде работ ландшафт начинает понимается как сложнейшая территориальная система, состоящая из природной, хозяйственной и социальной составляющих [6, 12, 13]. Так «ландшафт» отождествляться с понятием «природно-техническая» или «геотехническая система» [6]. В развитие термина «геотехническая система» предложены понятия «природно-хозяйственная система» [12] и «природно-хозяйственная территориальная система [13].

Здесь на первый план выходит рассмотрение структуры природно-технических геосистем с учетом управления, в том числе и управления элементами природопользования. Особую модель природно-хозяйственной территориальной системы, где хозяйственная и природная подсистемы образуют целостное единство, а антропогенный фактор является внутренним элементом развития системы, предложил Швебс Г. И. [13].

К пониманию ландшафта, как целостной системы, включающей природную, антропогенно-преобразованную, производственную и социальную подсистемы, приходит Николаев В. А. [3]. Он же формулирует понятие «природно-антропогенный ландшафт».

Рассмотренные выше понятия имеют общую площадь перекрытия, и в разной степени отражают «включение» в природный ландшафт тех или иных аспектов социального или отражают степень совершенства созданного человеком ландшафта. Развитие представлений о ландшафте представлено на рис. 1.

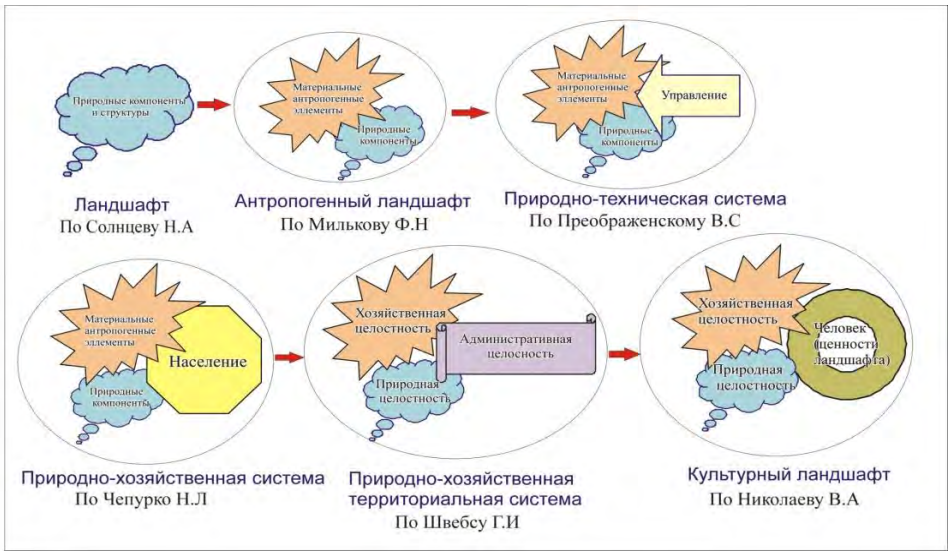

Рис. 1. Развитие представлений о ландшафте [9].

Как видно из рисунка наблюдается углубление понимания ландшафта, с включением в него не только природной составляющей, но и хозяйственной, а затем и социальной.

Обобщая все вышесказанное, можем сделать следующий вывод: современный ландшафт – сложная трехмерная пространственно-временная геосистема, обособившаяся в пределах ландшафтной сферы за счет процессов самоорганизации природного и регулируемого (осознанного или стихийного) антропогенного.

2. СОВРЕМЕННЫЙ ЛАНДШАФТ И СИСТЕМА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Картирование современных ландшафтов – одна из основных проблем современно ландшафтоведения. По нашему представлению карта современных ландшафтов – это интерактивная система карт с несколькими постоянно обновляющимися слоями: аэрокосмический снимок; морфологическая структура территориальных ландшафтов (классическая ландшафтная карта); современное природопользование, аквальные (речные, озерные, водохозяйственные, морские) и подземные ландшафты. Дополнительными слоями может быть система карт: административного деления, населенных пунктов и транспортных дорог, лесных кварталов, объектов природно-заповедного фонда и экологической сети. Создать объективную карту современных ландшафтов в виде одного слоя, т.е. с выделением системы контуров, которая бы отражала современные ландшафты практически невозможно. Все эти слои в системе ГИС-технологий и будут представлять карту современных ландшафтов той или иной территории. ГИС-технологии позволяют не только создавать, хранить, но и использовать необходимую информацию о современных ландшафтах для решения конкретной практических и теоретических задач [4].

То есть, мы можем сказать, что современное природопользование – будет одним из основных слоев в системе картографирования современного ландшафта.

В настоящее время на базе системно-синергетической картины мира активно формируется концепция устойчивого развития, а в географии – коадаптивная (адаптивная) концепция и на ее основе коадаптивная парадигма природопользования.

Ведущий принцип взаимодействия общества с окружающей средой – принцип совместимости. Социально-хозяйственная подсистема должна быть совместима в пространстве и времени с природной, т.е. развиваться и существовать согласованно с развитием той системы, к которой она принадлежит, и не приводить к разрушению всей системы. Это обеспечит устойчивое развитие системы «природа-общество» с минимальными деструктивными процессами и благоприятным экологическим состоянием.

Сущность коадаптивной концепции природопользования состоит в такой организации территории, при которой регион функционировал бы как целостная устойчивая система, где хозяйственная подсистема согласована с природной по принципу совместимости компонентов природы естественного ландшафта [5, 9].

Авторами была предпринята попытка изучить и отобразить современное природопользование изучаемых районов, а именно Центрального Предгорья Главной гряды Крымских гор (рис. 2), а также Центрального Присивашья (рис.3).

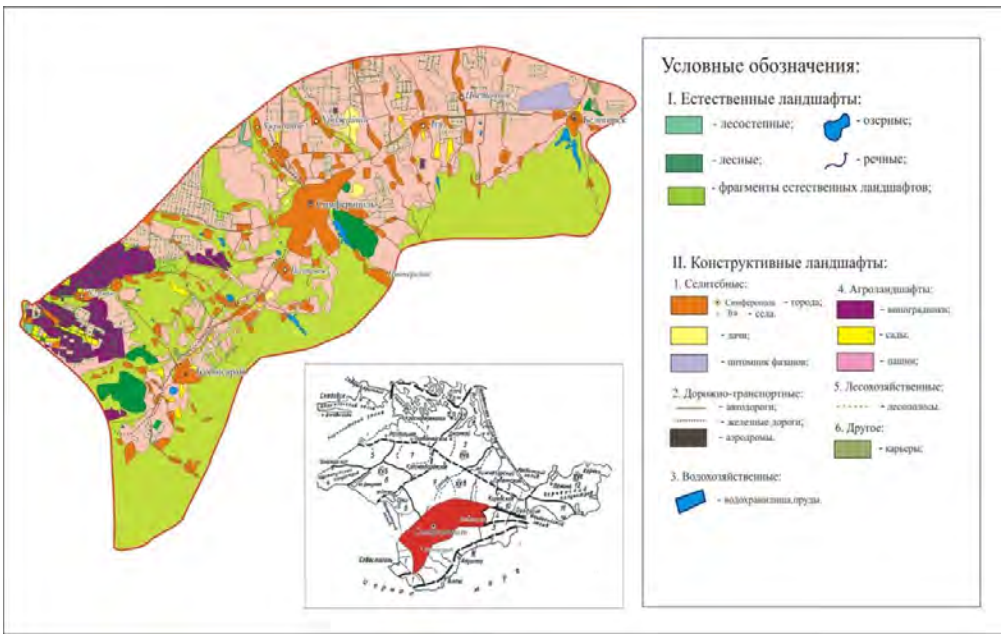

Рис. 2. Природопользование Центрального Предгорья Главной гряды Крымских гор.

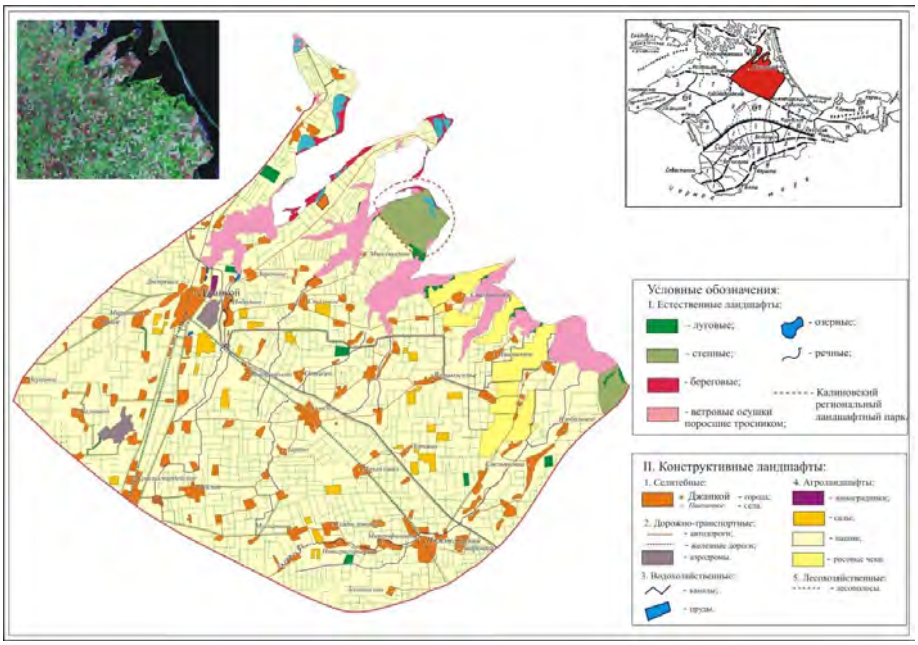

Рис. 3. Природопользование Центрального Присевашья.

Учитывая, что современный ландшафт состоит из природных, так и природно-антропогенных составляющих, то можно говорить об оптимизации ландшафта, т.е. «характере размещения населенных пунктов, сельскохозяйственных полей, промышленных предприятий, лесов, водоемов, транспортных путей и других природных и техногенных объектов» [14].

Очевидно, что сосуществование природы и общества возможно только через рациональную территориальную организацию хозяйственного и социального. Одним из способов такой организации является создание буферных зон.

3. ВОДООХРАННАЯ ЗОНА КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННОГО ЛАНДШАФТА

Современное природопользование не возможно без системы экологических ограничений. Одним из видов экологических ограничений являются буферные зоны, которые призваны защитить ценные природные или иные геосистемы от негативного влияния. Буферные зоны – это планируемые зоны с определенной структурой и размерами вокруг некоторых геосистем. Здесь мы рассмотрим систему водоохранных зон, как способ организации природопользования, которые являются одним из видов буферных зон.

Интенсивный рост антропогенной нагрузки на речные системы обусловил ряд экологических проблем, связанных с резким ухудшением качества их среды, что обуславливает необходимость проведения природоохранных действий направленных на их защиту и восстановление.

Необходимость правового регулирования охраны, использования и воспроизводства вод вызвано рядом факторов:

1) установленным экологическим состоянием природного объекта. Так, распоряжением Кабинета Министров Украины от 17 октября 2007 года одобрен Концепцию национальной экологической политики Украины на период до 2020 года. Среди проблем, на решение которых направлен этот правовой документ, можно назвать:

а) потерю значительной части водных объектов своей природной чистоты и нарушение их способности к самоочищению;

б) превышение объема стока вод в результате загрязнения водных объектов соединениями тяжелых металлов, азотом, сульфатами, нефтепродуктами и фенолами;

в) сброс в реки в ряде областей загрязненных вод;

2) возрастающими масштабами потребления: расходы свежей воды на единицу выпущенной продукции в Украине превышают аналогичные показатели по сравнению с Францией - в 2,5 раза, Германией и Великобританией - в 4,3 раза;

3) учетом таких качеств этого природного объекта, как ограниченность и уязвимость [1].

Водный кодекс Украины содержит основные правовые нормы относительно использования и охраны вод, а также воспроизведение водных ресурсов. Его позитивом является определение терминов, используемых в нем. Согласно ст. 1 Водного кодекса Украины понятие «воды» раскрывается как все воды (поверхностные, подземные, морские), входящих в состав природных звеньев круговорота воды; «водный объект» понимается как природный или созданный искусственно элемент окружающей среды, в котором сосредоточиваются воды (море, река, озеро, водохранилище, пруд, канал, водоносный горизонт); в содержание «водные ресурсы» вложено объемы поверхностных, подземных и морских вод соответствующей территории и т.д.

На основании ст. 3 Водного кодекса Украины все воды (водные объекты) на территории Украины составляют ее водный фонд.

К водному фонду Украины принадлежат:

1) поверхностные воды: естественные водоемы (озера); водостоки (реки, ручьи); искусственные водоемы (водохранилища, ставки) и каналы; другие водные объекты

2) подземные воды и источники

3) внутренние морские воды и территориальное море [15, 16].

Для минимизации негативного воздействия объектов на бассейновую систему вокруг водных объектов выделяются водоохранные зоны.

Законодательно в Украине выделены такие категории земель водного фонда: водоохранные зоны, прибрежные защитные полосы; береговые полосы; полосы отвода; зоны санитарной охраны. Все они по своему содержанию являются буферными зонами. Для них установлен соответствующий нормативно-правовой статус и введены ограничения по хозяйственному использованию.

Следует отметить, что в основу выделения водоохранных зон следует положить бассейновый подход. Это объясняется тем, что водный бассейн - наиболее типичная целостная и относительно самостоятельная единица в организации земной поверхности, что является важным моментом в определении его как специального подразделения. В современных условиях бассейновый подход выполняет незаменимую и все возрастающую роль при изучении и предотвращении антропогенного загрязнения окружающей среды Он позволяет четко обозначить район для проведения исследований, а также точно выделить закономерности биогеохимических циклов внутри бассейна водного объекта благодаря известным направлениям потоков вещества.

С помощью бассейнового подхода, а также общегеографических, картографических, аэрокосмических, геоинформационных методов произведен анализ водоохранных в пределах объектов природопользования Предгорья Главной гряды Крымских гор, а также центрального Присевашья. В результате мы можем сформировать три основных подхода к выделению водоохранных зон рек: нормативный; расчетный; ландшафтный.

1. Нормативный подход

Основными документами, определяющими размеры водоохранных зон, являются Водный Кодекс Украины и СНиП 2.04.02-84 [15, 16].

Водоохранные зоны устанавливаются для всех водных объектов – вдоль обоих берегов рек и побережий морей и лиманов, вокруг озер и водохранилищ.

Их границы определяют специальным земельным проектированием, но в любом случае водоохранные зоны включают пойменные земли, а для малых рек - и нижние террасы. В водоохранных зонах разрешено регулируемую хозяйственную деятельность, в составе которой запрещено: использование устойчивых и сильнодействующих пестицидов; организацию кладбищ, захоронений скота, свалок, полей фильтрации; сброс неочищенных сточных вод. По согласованию с природоохранными органами, в отдельных случаях может разрешено добывать песок и гравия на сухих участках пойм.

Прибрежные защитные полосы устанавливаются по берегам рек и вокруг водоемов вдоль уреза воды (в определенный период) шириной: для малых рек, ручьев и ручейков, а также прудов площадью менее 3 гектаров - 25 метров; более 3 гектаров - 50 метров; для больших рек, водохранилищ па них и озер - 100 метров. При крутизне склонов более трех градусов ширина прибрежной защитной полосы удваивается. На земельных участках всех категорий земель, кроме земель морского транспорта. В границах существующих населенных пунктов устанавливается с учетом градостроительной документации. Вдоль морей и вокруг морских заливов и лиманов устанавливается прибрежная защитная полоса шириной не менее двух километров от уреза воды. Пляжная зона устанавливается не менее 100 метров от уреза воды (кроме земель: морского транспорта, военных и другие оборонных объектов, рыбохозяйственных предприятий). Прибрежная защитная полоса может использоваться только для строительства военных и других оборонных объектов, объектов, производящих энергию за счет использования энергии ветра, солнца и

волн, объектов энергии, а также рекреационных объектов с обязательным централизованным водоснабжением и канализацией.

Данный метод не рассматривает речную систему как позиционно-динамическую, или позиционно-генетическую системы. Выделение буферных зон сводиться в простому вычислению их математическим путем, без учета местных особенностей ландшафта, конфигурации речной сети, место водотока и степени его участия в формировании стока территории.

2. Расчетный подход

Согласно данному методу выделение буферных зон происходит расчетным путем с учетом множества коэффициентов. Введение системы коэффициентов базируется на анализе ландшафтной структуры территории, с учетом площадей и конфигураций ландшафтных комплексов на уровне типов местностей [2].

Данный метод более сложный, включает в себя множество коэффициентов и показателей. Однако с выделением буферных зон малых рек таким способом возникает ряд проблем вызванных отсутствием детальных расчетов и измерений.

Возникает потребность в ином подходе включающем в себя как нормативные так и расчетные аспекты, а также местные индивидуальные особенности.

3. Ландшафтно-экологический подход (экспертный подход)

Решение хозяйственных и природоохранных задач, безусловно, требует понимания закономерностей развития территории как единой системы. Достижению поставленной цели может способствовать лишь комплексный взгляд на проблему выделения водоохранных зон. Водная система должна рассматриваться как динамическая сложная категория. Выделение буферных зон малых рек должно производиться с учетом многих факторов, опытным ученым. Исходя из данного подхода, можно выделить следующие критерии выделения водоохраной зоны малой реки: нормативное значение; расчетные значения, при наличии данных; ландшафно-экологические особенности территории.

Обобщая можно сформулировать: водоохранная зона – эта зона, выделяемая на основе опытного анализа и синтеза всех факторов, с учетом местных особенностей территории, а также уровнем антропогенной нагрузки на территорию. Такой подход может быть осуществлен лишь опытным специалистом, и, следовательно, учитывает уникальность каждой территории.

Невозможно согласно шаблону выделять водоохранные зоны без нанесения вреда водной системе. Данный подход позволяет наиболее полно и эффективно произвести природоохранные мероприятия по ее защите.

Для того чтобы наглядно изобразить водоохранные зоны была составлена карта водоохранных зон наиболее крупных рек Предгорья Главной гряды Крымских гор (рис. 4) а также малых рек Центрального Присевашья, включая часть Северо-Крымского канала в пределах территории (рис. 5).

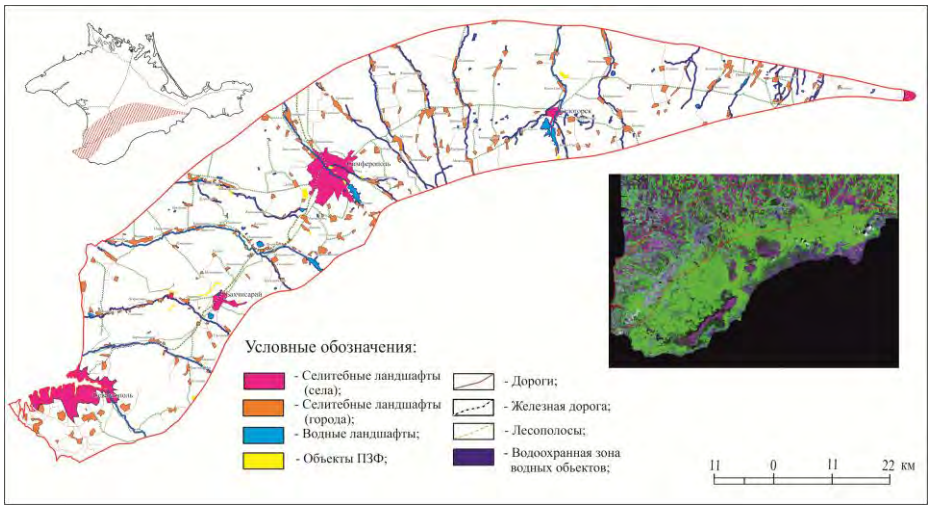

Рис. 4. Водоохранные зоны наиболее крупных рек Предгорья Главной гряды Крымских гор.

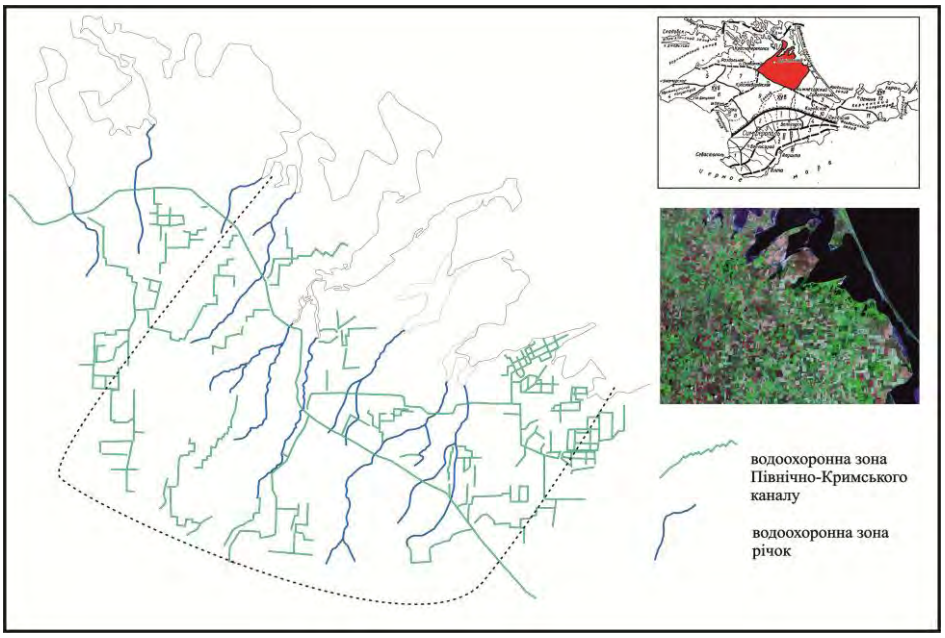

Рис. 5. Водоохранные зоны малых рек, а также Северо-Крымского канала в пределах Центрального Присивашья.

ВЫВОДЫ

1. Современный ландшафт – это сложная интегральная система, включающая как природную подсистему, так и хозяйственную и социальную.

2. Составлены карты землепользования в пределах Предгорья Главной гряды Крымских гор и Центрального Присивашья.

3. Развитие природы и общества на современном этапе возможно только на базе концепции коэволюции. Применения этой концепции на практике сталкивается с проблемами организации современных ландшафтов, которые требуют решения. Одним из вариантов решения – создания системы буферных зон, в том числе водоохранных зон. В основу выделения водоохранных зон следует положить бассейновый подход. Это объясняется тем, что водный бассейн - наиболее типичная целостная и относительно самостоятельная единица в организации земной поверхности, что является важным моментом в определении его как специального подразделения.

4. Можно сформировать три основных подхода к выделению водоохранных зон рек: нормативный, расчетный, ландшафтный. Ландшафтный подход является наиболее прогрессивным, что связанно тем, что в нем водоохранная зона рассматриваться как динамическая сложная категория. Выделение водоохранных зон должно производиться с учетом нормативных, расчетных данных, а также индивидуальных ландшафтно-экологических характеристик территории.

5. Водоохранная зона – это зона, выделяемая на основе анализа и синтеза всех факторов, с учетом местных особенностей территории, а также уровнем антропогенной нагрузки на территорию. В работе была составлена карта водоохранных зон наиболее крупных рек Предгорья Главной гряды Крымских гор, а также малых рек Центрального Присивашья, включая часть Северо-Крымского канала в пределах территории.

Список литературы

1. Екологічне право України : [підруч. для студ. юрид. спец. вищ. навч. закл.] / за ред. А. П. Гетьмана та М. В. Шульги. – Х.: Право, 2009. – 328 с.
2. Ландшафтно-экологическое обоснование водоохранных и санитарных зон Симферопольского водохранилища / [Мандрыка Е. А., Багулина А. Б., Позаченюк Е. А., Соцкова Л. М., Лупенко В. Н.] // Записки геоэкологов. – № 2. – С. 14 – 19.
3. Николаев В. А. Природно-антропогенные ландшафты (сельскохозяйственные и лесохозяйственные) / В. А. Николаев, И. В. Копыл, В. В. Сысуев — М. : Географичечкий факультет МГУ, 2008. – 158 с.
4. Позаченюк Е. А., Петлюкова Е. А., Табунщик В. А., Омелехина Ю. С. Подходы к выделению современных ландшафтов (на примере Крымского полуострова) / Е. А. Позаченюк, Е. А. Петлюкова, В. А. Табунщик, Ю. С. Омелехина // Україна : географія цілей та можливостей. Зб. наук. праць. – К. : ВГЛ «Обрії», 2012. – Т. І. – 358 с. – С. 271 – 274.
5. Позаченюк Е. А. Введение в геоэкологическую экспертизу: междисциплинарный подход, функциональные типы, объектные ориентации. – Симферополь : Таврия, 1999. – 413 с
6. Преображенский В. С. Основбі ландшафтного анализа / В. С. Преображенский, Т. Д. Александрова, Т. П. Куприянова. – М.: Наука, 1988. – 192 с.
7. Реймерс Н.Ф. Экология. Теории, законы, правила, принципы и гипотезы / Н.Ф. Реймерс. – М. : Молодая Россия, 1994. – 367 с.
8. Саушкин Ю. Г. Культурный ландшафт / Ю. Г. Саушкин // Вопросы географии. – Сб. 1. – М. : Географгиз, 1946. – С. 97 – 106.
9. Современные ландшафты Крыма и сопредельных акваторий / [Под ред. Е. А. Позаченюк]. – Симферополь : Бизнес-Информ, 2009. – 672 с.

10. Солнцев Н. А. Учение о ландшафте (избранные труды) / Н. А. Солнцев. – М. : Изд-во Московского ун-та, 2001. – 384 с.
11. Терминологический словарь по физической географии / [Под ред. Ф. Н. Милькова]. / М. : Высшая школа, 1993. – 288 с.
12. Чепурко Н. А. Подходы к типологии природно-хозяйственных систем по характеру их участия в круговороте вещества / Н. А. Чепурко // Вопр. геогр. – 1981. Вып. 117. – С. 130 – 135.
13. Швебс Г. И. Концепция природно-хозяйственных территориальных систем и вопросы рационального природопользования / Г. И. Швебс // География и природные ресурсы. – 1987. – № 4. – С. 30 – 38.
14. Экология Крыма. Справочное пособие / Под ред. Н. В. Багрова и В. А. Бокова. – Симферополь : Крымское учеб.-педагогич. гос-ное изд-во, 2003. – 360 с.
15. Водный кодекс Украины [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://zakon.rada.gov.ua.
16. СНиП 2.04.02-84 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://ibud.ua/ru/dokument.

Позаченюк К. А., Петлюкова К.О., Табунщик В.О. Поняття "сучасний ландшафт" і організація природокористування (на прикладі водоохоронних зон) / К. А. Позаченюк, К. О Петлюкова, В. О. Табунщик // Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. – Серія «Географія». – 2013. – Т. 26 (65), № 3. – С. 299 – 309.

В публікації розкривається сучасне розуміння ландшафту, як складної тривимірної просторово-часової геосистеми, в якій однією з основних частин є господарська сфера. В даний час, на базі системно-синергетичної картини світу активно формується концепція сталого розвитку. Співіснування природи і суспільства можливо тільки через раціональну територіальну організацію господарської, соціальної та природної підсистеми ландшафту. Одним із засобів такої організації є створення водоохоронних зон. В роботі розглядається система водоохоронних зон Центрального Передгір'я Головного пасма Кримських гір і також Центрального Присивашшя. Позначаються основні підходи до виділення водоохоронних зон.

Ключові слова: сучасний ландшафт, природокористування, буферна зона, водоохоронна зона, Передгір'я Кримських гір, Присивашшя.

Статья поступила в редакцию 13. 09. 2013 г

Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского
Серия «География». Том 26 (65). 2013 г. № 3. С. 310-319.

УДК 910.21:504.54

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ УРОВНЕЙ ЛАНДШАФТНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Гостищева К.С.

Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского
E-mail: gostish@list.ru

В статье проведен анализ существующих уровней ландшафтного планирования в европейских странах и странах постсоветского пространства. Разработаны наиболее приемлемые уровни ландшафтного планирования для Украины, в том числе АР Крым, предложены масштабы планировочной документации.
***Ключевые слова**:* ландшафтное планирование, уровни ландшафтного планирования, административно-территориальное деление, масштабы ландшафтного планирования.

ВВЕДЕНИЕ

В последнее время активно развивается ландшафтное планирование (ЛП) в зарубежных, главным образом европейских странах и в Украине.

Внедрение ландшафтного планирования как научно-практического вида деятельности позволило бы стабилизировать экологическую ситуацию и способствовать развитию территории в направлении устойчивого развития.

Несмотря на более чем столетнюю историю развития ЛП за рубежом, в странах постсоветского пространства его реализация осуществляется в рамках территориального и иных видов планирования.

Тем не менее, теоретико-методологические основы ЛП остаются не до конца разработанными, а их положения, которые активно разрабатываются - не имеют однозначной трактовки. Так, в частности, практически во всех странах, где развивается ЛП, дается система обоснования по уровням ЛП. Как показывает анализ, проблема трактуется крайне неоднозначно и зависит от размеров территории, в пределах которой разрабатывается ЛП.

Поэтому целью данной статьи – анализ используемых уровней ЛП в разных странах.

Поставленная цель достигается решением задач:

- проведение анализа существующих уровней ЛП в европейских странах и странах постсоветского пространства;
- разработка наиболее приемлемых уровней ЛП для Украины, в том числе АР Крым.

Применяемые методы: сравнительно-географический, аналитический.

История ландшафтного планирования охватывает несколько исторических эпох. Первоначально развивалось как планирование территории для удовлетворения потребностей общества.

Научные основы ландшафтного планирования заложены были заложены в трудах отечественных ученых В. В. Докучаева, Г. Н. Высоцкого, Г. Ф. Морозова,

Л. Раменского, Д. Л. Арманда, М. А. Глазовской, А. Г. Исаченко, Н. С. Касимова, В. С. Преображенского, Н. А. Солнцева, В. Б. Сочавы, В. А. Николаева и других исследователей.

Позже, в период интенсивного роста городов, ландшафтное планирование развивалось в системе территориального планирования. На локальном и региональном уровнях проводится функциональное зонирование территорий с выделением промышленных зон, селитебных территорий, зеленых зон, санитарно-защитных и буферных зон с учетом ландшафтных особенностей местности.

Впервые в Германии, на законодательном уровне в 1976 году, ландшафтное планирование было закреплено как планировочный инструмент защиты ландшафта и его развития.

В 80-х гг. 20 в., в рамках территориального планирования, ЛП осуществляется в качестве разработки природоохранных разделов районных планировок, комплексных схем охраны природы и экологических обоснованиях проектов на региональном уровне.

Ландшафтное планирование как отдельная дисциплина получило свое развитие в середине 90-х годов.

Из зарубежных государств ландшафтное планирование наиболее развито в европейских странах: Англия, Германия, Нидерланды, Испания и Франция. Опыт европейских стран показывает, что при эффективной организации и развитой научно-методологической базе ландшафтное планирование играет весомую роль в реализации экологической политики в регионах и на местном уровне.

Работы по ландшафтному планированию проводятся в Западной Европе, в частности в Германии (А. Винкельбрандт, В.Милькен, К.фон Хаарен, И. Миллер). В России разработаны основные принципы и методы ландшафтных исследований, направленные на решение экологических проблем регионов (А.Н. Антипов, А.В. Дроздов). В Украине ландшафтное планирование развивается как отдельное направление. В основном вопросы ландшафтного планирования связывают с территориальным планированием. Применение подходов ландшафтного планирования на практике находится в периоде становления.

В настоящее время ландшафтное планирование является одним из ведущих направлений в оптимизации природопользования на региональном и локальном уровнях.

Ландшафтное планирование представляет собой совокупность методических инструментов, используемых для построения пространственной организации деятельности общества в конкретных ландшафтах, которая обеспечивала бы устойчивое природопользование и сохранение основных функций этих ландшафтов как системы поддержания жизни.

Цель ЛП – разработка интегральной концепции сбалансированного (устойчивого) развития территорий, ориентированных на восстановление и сохранение природного потенциала и благоприятной для жизнедеятельности человека.

ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА

В разных странах существуют особенности уровней ЛП. В Великобритании ЛП направлено на планирование отдельных территорий в зависимости от интересов

общества и защиты интересов частной собственности, которое осуществляется на трех уровнях. В Нидерландах ЛП представляет собой дифференцированную систему, направленную на сохранение природоохранных территорий и создание экологической сети. Во Франции система ЛП централизована и осуществляется в рамках реализации отдельных проектов. В США четкой системы ЛП не существует, но отдельно реализуется как природоохранное направление в отдельных штатах. В Германии ЛП представляет собой целостный экологически ориентированный вариант территориального планирования. В России ЛП реализуется на региональном и локальном уровнях. Проанализируем решение проблемы на примере европейских стран.

1. Германия

Административное устройство Германии (по историко-географическому принципу) включает в себя следующие территориальные единицы:

- земля(нем. Lan) в Федеративной Республике Германия является «государством-членом» федерации.В составе территории - 16 федеральных земель.
- район (нем. Kreis, в Северном Рейне — Вестфалии и Шлезвиг-Хольштайне) или земельный район (нем. Lan krei s, во всех остальных землях) в Германии — единица административно-территориального деления, которая делится на общины. Район обладает органами местного самоуправления.
- община- низшая ступень в структуре государственного администрирования, носитель коммунального самоуправления. Общиной может являться город, сельское поселение, совокупность нескольких поселений.

ЛП представляет собой иерархическую систему - каждый последующий уровень является продолжением предыдущего. Уровни ЛП соответствуют территориальным единицам.

Таблица 1

Уровни и масштабы планирования в Германии (Антипов А.Н., Дроздов А.В. и др.)

Уровень планирования	**Административно-территориальная единица**	**Общее планирование (территориальное)**	**Ландшафтное планирование**	**Масштаб ландшафтного планирования**
Федеральный	Федерация	Федеральная программма управления территорией	Не существует	
	Федеральная земля	Земельная программа развития территории	Ландшафтная программа	От 1:500000 до 1:200000
Региональный	Регион, округ, область	Региональный план	«Рамочный» ландшафтный план	От 1:50000 до 1:25000
Мелкорегиональный	Община, район	План использования земель	Ландшафтный план	От 1:10000 до 1:5000
Локальный	Часть общины	План застройки	«Зеленый план»	От 1:2500 до 1:1000

Как видно из таблицы, в Германии выделяют следующие уровни планирования:

Федеральный. Разрабатывается на уровне федеральных земель. Планировочный документ - ландшафтная программа.

Региональный. Разрабатывается на уровне регионов, округов, областей. Планировочный документ – рамочный ландшафтный план.

Мелкорегиональный. Разрабатывается на уровне общин, районов. Планировочный документ – ландшафтный план.

Локальный. Разрабатывается на уровне зеленый план – части общин (коммун). Планировочный документ - «зеленый план».

Таким образом, в Германии ЛП охватывает все уровни в соответствии с масштабами территории.

1. Россия

Согласно Общероссийского классификатора объектов административно-территориального деления, выделяют уровни административно-территориального деления:

Первый уровень включает объекты федерального значения: республики, края, области, города федерального значения, автономную область, автономный округ, входящий в состав Российской Федерации.

Второй уровень включает: автономные округа, входящие в состав края или области, районы республики, края, области, автономной области, автономного округа, входящего в состав Российской Федерации, внутригородские районы, округа города федерального значения, города республиканского, краевого, областного подчинения, посёлки городского типа краевого, областного подчинения.

Третий уровень включает: внутригородские районы, округа города республиканского, краевого, областного подчинения, города районного подчинения, посёлки городского типа районного подчинения, сельские поселения, сельские населенные пункты.

В России уровни ЛП сходны с уровнями ЛП в Германии. Масштабы тоже различны из-за несоответствия площадей территории государств.

2. Украина

В настоящий момент в системе административно-территориального устройства Украины представлены:

Первый уровень: автономная республика, области, города со специальным статусом

Второй (базовый) уровень: районы, города областного подчинения и города республиканского подчинения

Третий (первичный) уровень: города районного значения, многие из которых подчинены городским советам городов областного значения, посёлки городского типа, посёлки, сёла

Районы в городах являются территориальными единицами, не формирующими собственных органов управления.

Таблица 2

Уровни и масштабы планирования в России

Уровни планирования	**Административно-территориальная единица**	**Территориальное планирование**	**Ландшафтное планирование**	**Масштаб ландшафтного планирования**
Федеральный	Субъект РФ Группа субъектов	Консолидированная схема градостроительного планирования, территориальная комплексная схема	Ландшафтная программа	От 1:1000000 до 1:200000
Региональный	Муниципальный округ, район, группа районов	Территориальная комплексная схема градостроительного планирования	Ландшафтный рамочный план	От 1:200000 до 1:50000
Мелкорегиональный	Территория местного самоуправления, крупного города, особо охраняемая территория	Территориальная комплексная схема градостроительного планирования	Ландшафтный план	От 1:50000 до 1:25000
Локальный	Населенный пункт, часть крупного города, часть ООТ, часть территории местного самоуправления	Генеральные планы	«Зеленый план»	От 1:25000 до 1:5000

3. Автономная Республика Крым

В административном отношении Автономная Республика Крым состоит из 25 регионов:14 районов (с преимущественно сельским населением),11 территорий, подчинённых городским советам городов республиканского подчинения (с преимущественно городским населением) - 16 городов, в том числе 11 городов областного подчинения, 56 поселков городского типа, 957 сельских населенных пунктов.

Для примера предлагается сравнительный анализ уровней ландшафтного планирования в Украине и АР Крым. За основу взят анализ процедуры ЛП в Германии и России.

Таблица 3

Сравнительный анализ масштабов ЛП в Германии, России, Украине, в том числе АР Крым

Административное деление	**Масштаб территории**	**Вид планировочной документации**	**Масштаб планирования**
1	2	3	4
Германия			
Федеральная земля	Сотни-десятки тыс. км^2	Ландшафтная программа	1:500000- 1:200000
Административный округ	Сотни-2000 км^2		
Район	Сотни-1000 км^2	Рамочный ландшафтный план	1:50000- 1:25000
Община (коммуна)	До 100 км^2	Ландшафтный план	1:10000- 1:5000
Часть общины (коммуны)		«Зеленый план»	1:2500-1:1000
Россия			
Федеральный округ, республика, край, автономный округ, область	100-500тыс.км^2- 1 млн. км^2	Ландшафтная программа	1:1000000- 1-200000
Муниципальный район, округ, группа районов	Десятки км^2- десятки тыс. км^2	Ландшафтный рамочный план	
Территория местного самоуправления, ООПТ	5-100 км^2	Ландшафтный план	1:50000-1:25000
Населенный пункт, часть крупного города, часть ООПТ	Десятки км^2	«Зеленый план»	1:25000-1:5000
Украина			
Республика, область, город со специальным статусом - Киев, Севастополь	800 км^2- 32 тыс. км^2	Ландшафтная программа	1:1250 000 (административная карта территории Украины), 1:4000000 (физическая карта Украины) 1:200000 (топографическая карта Украины), АРК, области- 1:200000

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
			Киев 1:200000 (генеральные планы) Севастополь 1:40000
Районы, города областного подчинения, города республиканского подчинения	Десятки км^2- десятки тыс. км^2	Ландшафтный рамочный план	1:200000- 1:25000 (предлагаю). В основном имеются топографические карты областей 1:200000
Города районного значения, многие из которых подчинены городским советам городов областного значения, посёлки городского типа	5-100 км^2	Ландшафтный план	1:5000-1:2000 (предлагаю)
Отдельные ООПТ	Десятки км^2	«Зеленый план»	1:10000-1:1000 (предлагаю, 1:10000 карты Укркартгеофонда доступные,1:5000, 1:2000, 1:1000 – выполненные съемки)
АР Крым			
Республика	30тыс. км^2	Ландшафтная программа	1:200 000 (топокарта АРК)
Район	1-3 тыс. км^2	Рамочный ландшафтный план	1:10000 - 1:5000 для с/х районов, для территорий административных советов в зависимости от генерального плана
Территории, подчиненные городам республиканского значения	Десятки км^2- десятки тыс. км^2	Рамочный ландшафтный план	1:10000 (генплан Большой Ялты)

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
Города	5-100 км^2	Ландшафтный план	1:25000-1:10000- (генеральные планы)
Поселки городского типа, сельские населенные пункты		Ландшафтный план	1:5000-1:2000 (генеральные планы)
ООПТ (можно для них разделить)	Десятки км^2	«Зеленый план»	1:10000,1:5000 -1:500

Таблица 4

Особенности ЛП в Германии, России, Украине*

*за основу взято сравнение ЛП в Германии и России (А.Н. Антипов, А.В. Дроздов и др.)

Признаки	**Германия**	**Россия**	**Украина**	**Крым**
1	2	3	4	5
Самостоятельность	Полная	Как самостоятельный инструмент не существует	Как самостоятельный инструмент не существует	Как самостоятельный инструмент не существует
Законодательство	Рамочное федеральное и специальное на уровне земель	В целом отсутствует, но существуют отдельные региональные законодательные акты	В целом отсутствует, но частично определены понятия в отдельных законодательных актах	Отсутствует
Иерархичность, уровни	Три уровня, начиная с регионального (земельного)	Преобладают районный и региональный уровни	Начинает отдельно разрабатываться региональный уровень	Не разрабатывались
Централизация	Принцип противотока	Незначительная	Отсутствует	-
Интегративность	Значительная для природных компонентов и ландшафта	В нескольких реализованных примерах значительная	Отсутствует	-
Экологичность	Высокая	В нескольких реализованных примерах высокая	В планируемой реализации высокая	-
Роль общественности	Значительная	Недостаточная	Отсутствует	-

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5
Охват территории	Полный	Отдельные примеры	Отдельный пример	-
Специальные учреждения	Планировочные бюро	Не существует	Проектные институты	-
Образование	высшее	Начинает развиваться	Начинает развиваться	Начинает развиваться
Эффективность	высокая	Недостаточная	Недостаточная	-

ВЫВОДЫ

Ландшафтное планирование реализуется как иерархическая система. Уровни ЛП приняты относительно площадей территории. Для каждого уровня выявлена планировочная документация.

В целях обоснования и совершенствования хозяйственной деятельности, существуют несколько уровней ЛП, охватывающие определенные территории [1]:

Федеральный или макроуровень – разработка концепций, генеральных схем и планов развития хозяйственной деятельности на территории государства, крупных регионов, экономических районов. Масштабы планирования - 1:5000000 – 1:1000000.

Региональный уровень предназначен для геоэкологического обоснования схем и проектов районной планировки. Масштабы планирования – 1:500000 -1:25000.

Мелкорегиональный и местный уровень – разработка проектов районных планировок небольших районов, округов, отдельных поселений, промзон, земельных угодий. Масштабы планирования – 1:50000 – 1:10000.

Локальный (местный) – ландшафтно-архитектурные проработки и обоснование проектов планировки населенных мест, промышленных зон и особо охраняемых территорий, детальной планировки застройки центров, жилых и промышленных районов городов, разрабатываются планы и проекты землеустройства. Масштабы планирования - 1:25000 – 1:2000.

Результатом каждого планировочного уровня является рамочный документ: ландшафтная программа, рамочный ландшафтный план, крупномасштабный ландшафтный план, ландшафтный план.

В основу сравнительного анализа положено административно-территориальное деление рассматриваемых государств и площадь территории. Автор предлагает сравнительный анализ уровней ЛП в Германии и России, т.к. в данных странах ЛП получило достаточное развитие и имеет разработанную методическую основу. За основу выделения документов ЛП были взяты аналоги России и Германии и соотношение площадей территории и масштабов имеющихся планово-картографических материалов.

На основании проведенного анализа существующей планово-картографической основы на отдельные территории Украины, определено, что ЛП должно опираться на существующий плановый материал, который является наиболее подробным и точным.

Для территории Украины и АР Крым разработаны уровни планирования, соответствующие существующим уровням ЛП в Германии и России. Предложены масштабы планировочной документации, соответствующие масштабам градостроительной документации, а также четко отражающие ситуацию для единицы административно-территориального деления.

Список литературы

1. Ландшафтное планирование: принципы, методы, европейский и российский опыт [ред. Антипов А.Н., Дроздов А.В.]. – Иркутск: Издательство Института географии СО РАН, 2002. – 141 с.
2. Руководство по ландшафтному планированию [ред. Антипов А.Н., Дроздов А.В.].- М: Государственный центр экологических программ, 2001. Т.2. – 2001, 73 с.
3. Україна: Адміністративно-територіальний устрій (станом на 1 січня 2012 р.) /Верховна Рада України; заг.ред. Зайчука В.О.; відп. ред.. Скопиненко Г.П.; упоряд. Гапотченко В.І.- К.: Парламентське видавництво, 2012.- 784 с.

Гостищєва К.С. Порівняльний аналіз рівнів ландшафтного планування / К.С. Гостищєва // Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. – Серія «Географія». – 2013. – Т. 26 (65), № 3. – С. 310 – 319.

У статті проведено аналіз існуючих рівнів ландшафтного планування в європейських країнах і країнах пострадянського простору. Розроблено найбільш прийнятні рівні ландшафтного планування для України, в тому числі АР Крим, запропоновані масштаби планувальної документації.

Ключові слова: ландшафтне планування, рівні ландшафтного планування, адміністративно-територіальний поділ, масштаби ландшафтного планування.

Статья поступила в редакцию 13. 09. 2013 г

SUMMARIES

Scientific Notes of Taurida National V.I.Vernadsky University.
Series: Philosophy.Culturology. Political sciences.Sociology
Vol. 26 (65). 2013 г. № 5. С. 3-8.

V.I. VERNADSKY JUBILEE IN THE TAURIDA NATIONAL V.I. VERNADSKY UNIVERSITY

Berzhansky V.N.

Taurida National V.I. Vernadsky University, Simferopol, Crimea, Ukraine
E-mail: v.n.berzhansky@gmail.com

The article presents a panorama of anniversary events in the Taurida National V.I. Vernadsky University associated with the 150th anniversary of the birth of V.I. Vernadsky. The focus is on the international conference " V.I. Vernadsky and global problems of modern civilization" supported by UNESCO.

Keywords: Anniversary of Vernadsky, the noosphere, global problems of civilization

References

1. Bagrov N. V. V. I. Vernadskij i Krym: ljudi, mesta, sobytija... [Tekst] / Bagrov N. V., Ena V. G., Lavrov V. V. [i dr.] - K. : Lybid', 2012. - 248 s.
2. V. I. Vernadskij. Krymskoe nasledie [Tekst] : nauchnoe izdanie / sost.: N. V. Bagrov, V. V. Lavrov, N. A. S"edin [i dr.]. - K. : Lybid', 2012. - 266 s.
3. V. I. Vernadskij i Tavricheskij universitet: dvizhenie skvoz' vremja [Tekst] : fotoal'bom / sost., avt. predisl. N. V. Bagrov, sost.: E. N. Chujan, V. V. Orehov, V. V. Lavrov. - Simferopol' : ARIAL, 2013. - 48 s.
4. Nauchnoe nasledie V. I. Vernadskogo i sovremennost' [Tekst] : [kollektivnaja monografija] / N. V. Bagrov, V. A. Bokov, [i dr.]. - Simferopol' : Arial, 2013. - 300 s.
5. Spirova-Drjagina V. I. Duhovnyj mir V. I. Vernadskogo [Tekst] : [monografija] / V. I. Spirova-Drjagina; red. M. V. Doroshko. – Simferopol': Biznes-Inform, 2013.–108 s.
6. Berestovskaja D. S. Duhovnyj oblik V. I. Vernadskogo: kul'turologicheskij analiz jepistoljarnogo nasledija / D. S. Berestovskaja, A. V. Sinichkin. – Simferopol' : IT «ARIAL», 2013. – 202 s.
7. V. I. Vernadskij i Krym [Tekst] : biobibliograficheskij ukazatel' (1899–2012). – Izd. 2-e, pererab. i dop. / sost.: V. A. Mironova, V. I. Tarailova, A. F. Rodina, L. K. Chizhova ; redkol.: V. I. Spirova (otv. za vyp.), M. V. Doroshko (gl. red.). – Simferopol', 2013. – 179 s.
8. V. I. Vernadskij i global'nye problemy sovremennoj civilizacii [Tekst]: tez. mezhdunar. konf., Ukraina, AR Krym, Simferopol' 23-25 aprelja 2013 g. / Tavr. nac. un-t im. V. I. Vernadskogo [i dr.]. - Simferopol': Arial 2013. - 256 s.
9. Uchenye zapiski Tavricheskogo nacional'nogo universiteta imeni V. I. Verna skogo. Serija « ilosofija. Kul'turologija. olitologija. Sociologija», 2013. - T. 26 (65). - №5.
10. Uchenye zapiski Tavricheskogo nacional'nogo universiteta imeni V. I. Vernadskogo. - Serija "Geografija", 2013. - T. 26 (65). - №3.
11. Postigaja razum. Krymskaja odisseja Vernadskogo [Jelektronnyj resurs] : dok. fil'm / ruk. proekta N. V. Bagrov; avt. scenarija V. V. Orehov; operator V. Danilov; diktor V. Krjuchkov; ispoln. S. Vitushkin. - Simferopol' : TNU, 2012. - 1 jelektron. opt. disk (DVD-R/W) : cv., zv.
12. S imenem V. I. Vernadskogo [Jelektronnyj resurs] : dok. fil'm / ruk. proekta N. V. Bagrov; rezh. E. N. Chujan; avt. scenarija V. V. Orehov; diktor D. V. Kundrjuckij. - Jelektron. dan. - Simferopol' : TNU, [2013]. – 1 jelektron. opt. disk (CD-ROM) : cv., zv.

13. Zal V. I. Vernadskogo v Mramornoj peshhere [Jelektronnyj resurs] : dok. fil'm : 3D panorama / ruk. proekta N. V. Bagrov; avt. scenarija V. V. Orehov; diktory: D. V. Kundrjuckij, I. I. Polonskij. - Simferopol' : TNU, [2013]. - 2 jelektron. opt. diska (CD-ROM) : cv., zv.

Scientific Notes of Taurida National V.I.Vernadsky University.
Series: Philosophy.Culturology. Political sciences.Sociology
Vol. 26 (65). 2013 г. № 5. С. 9-24.

V.I. VERNADSKY – SCIENTIST – PHILOSOPHER – CITIZEN

Galimov E. M.

Vernadsky Institute of Geochemistry and Analytical Chemistry of Russian Academy of Sciences
E-mail:galimov@geokhi.ru

The article is based on the report at the ceremonial meeting of the Russian Academy of Sciences dedicated to the 150th anniversary of VI Vernadsky, April 18, 2013. It is a representation of the stages of identity formation prominent scientist, thinker, public figure and organizer of science of the XX Century V.I.Vernadsky. V.I.Vernadsky role in the development of new directions in science, clearly represented the gift of foresight of the great scientist is described.

Keywords: Vernadsky, thinker, organizer of science, biosphere, noosphere

References

1. Iz dnevnikov V. I. Vernadskogo // Priroda. – 1967. – № 12. – S. 55-60.
2. Iz dnevnikov V. I. Vernadskogo // Priroda. – 1967. – № 10. – S. 97-105.
3. [V. I. Vernadskiy – N. Ye. Vernadskoy], Ruskeala, 6 iyunya, 1886 / V. I. Vernadskiy // Pisma N.E. Vernadskoy (1886-1889). – M. : Nauka, 1988. – S. 28.
4. Stranitsy avtobiografii V.I. Vernadskogo / V.I. Vernadskiy; predisl. K. Florenskogo. – M.: Nauka, 1981. – S. 54 — 55.
5. [V. I. Vernadskiy – N. Ye. Vernadskoy], Myunkhen, 20 iyunya, 1888 / V. I. Vernadskiy // Pisma N.E. Vernadskoy (1886-1889) – M. : Nauka, 1988. – S. 124.
6. Vernadskiy V. I. Zadacha dnya v oblasti radiya / V. I. Vernadskiy // Vibrani naukovi pratsi akademika V. I. Vernadskogo ; NAN Ukraïni, Komis. z nauk. spadshchini akad. V. I. Vernadskogo. - K. : [b. i.], 2011 – 2012. – T. 7 : Pratsi z geokhimiï ta radiogeologiï, kn. 2 / In-t geokhimiï navkolish. seredovishcha ; red. Ye. V. Sobotovich. – 2012. – S. 31.
7. [V. I. Vernadskiy – N. Ye. Vernadskoy], Temryuk, 8 iyulya, 1889 / V. I. Vernadskiy // Pisma N.E. Vernadskoy (1889-1892). – M. : Nauka, 1991. – S. 257.
8. Arkhiv RAN F.518. Sp. 2. D. 4. L. 133.
9. Vernadskiy V. I. O professorskom syezde / V. I. Vernadskiy // Nashi dni. – Spb., 1904, 20 dek.
10. Antologiya gumannoy pedagogiki. Vernadskiy. – M. : Izdatelskiy Dom Shalvy Amonashvili, 2001. – s. 224. – Rezhim dostupa : http://rudocs.exdat.com/docs/index-518.html?page=11.
11. Vernadskiy V. I. O professorskom syezde / V. I. Vernadskiy // Nashi dni. – Spb., 1904, 20 dek.
12. Iz pisem k Ya. V. Samoylovu // Nachalo i vechnost zhizni. – M., 1989. – S. 541-542.
13. [V. I. Vernadskiy – N. Ye. Vernadskoy], Butova Kobyla, 19 iyulya, 1917 / V. I. Vernadskiy // Pisma N.E. Vernadskoy (1909-1940). – M.: Nauka, 2007. – S. 210.
14. Stranitsy avtobiografii V.I. Vernadskogo / V.I. Vernadskiy; predisl. K. Florenskogo. — M.: Nauka, 1981. – S. 287.

15. Vernadskiy V. I. Dnevniki 1917-1921 (Yanvar 1920 - mart 1921). – Kiyev : Naukova dumka, kn. 1, 1994. – S. 82.
16. Vibrani naukovi pratsi akademika V. I. Vernadskogo ; NAN Ukraïni, Komis. z nauk. spadshchini akad. V. I. Vernadskogo. - K. : [b. i.], 2011 - 2012. – T. 9 : Volodimir Ivanovich Vernadskiy. Shchodenniki (1917-1921) / Nats. b-ka Ukraïni im. V. I. Vernadskogo, RAN, Arkhiv RAN ; red. O. S. Onishchenko. - Repr. vidtvorennya vid. 1994, 1997 rr. – 2012. – S. 162.
17. Vibrani naukovi pratsi akademika V. I. Vernadskogo ; NAN Ukraïni, Komis. z nauk. spadshchini akad. V. I. Vernadskogo. - K. : [b. i.], 2011 – 2012. – T. 4 : Geokhimiya zhivoï rechovini , kn. 2 / In-t zoologiï im. I. I. Shmalgauzena, In-t geokhimiï navkolish. seredovishcha ; red. I. A. Akimov. – 2012. – 575 s.
18. Vernadskiy V. I. Biosfera / V. I. Vernadskiy. – L. : Nauch. khim.-tekh. izd-vo , 1926. – 146 s.
19. Vernadskiy V. I. Biosfera / Vernadskiy V. I. – M., 1967. – S. 49.
20. Lovelock J. E. Gaia as seen through the atmosphere. / J. E. Lovelock // Atmospheric Environment, 1972. – № 6. – R. 579-580.
21. Lovelock J. E. Atmospheric homeostasis by and for the biosphere: the Gaia Hypothesis./ J. E. Lovelock, and L. Margulis // Tellus, 1974. – XXVI. R. l-10.
22. Lovelock J. E. The Biosphere. / J. E. Lovelock // New scientist, 1986. – R. 51.
23. Vernadskiy V. I. Dnevniki: 1926-1934. – M.: Nauka, 2001. – S. 166.
24. Vernadskiy V. I. Ocherki i rechi. Petrograd : [b. i.], 1922. – Vyp. 1. – S. 11.
25. Vernadskiy V. I. Ocherki i rechi. Petrograd : [b. i.], 1922. – Vyp. 1. – S. 12.
26. Vernadskiy V. I. Perezhitoye i peredumanoye / V. I. Vernadskiy ; avt. predisl. E. M. Galimov, sost., avt. predisl. S. I. Kapelush. – M. : Vagrius, 2007. – S. 36.
27. [V. I. Vernadskiy – N. Ye. Vernadskoy], 1886 / V. I. Vernadskiy // Pisma N.E. Vernadskoy (1886-1889). – M. : Nauka, 1988. – 304 s.
28. Vernadskiy V. I. Lektsiya 1: Sozdaniye novoy geokhimii, 12 maya 1921 g. / V.I. Vernadskiy // Trudy po geokhimii. – M. : [b. i.], 1994. – S. 8.
29. Vernadskiy V. I. Filosofskiye mysli naturalista. M. : Nauka, 1988. – S. 175.
30. Izotopy i zhivoye veshchestvo // Dokl. AN SSSR. Ser. A, 1926. - Dek. - S. 215.
31. Izotopy i zhivoye veshchestvo // Dokl. AN SSSR. Ser. A, 1926. - Dek. - S. 217.
32. Urey H. C. Isotopic exchange equilibria / H. C. Urey, Greiff L. J. // Journal of the American Chemical Society, 1935. – Vol. 57. – P. 321-327.
33. Broyl de Lui. Po tropam nauki. – M. : Izdatelstvo inostrannoy literatury, 1962. – S. 307.
34. Vernadskiy V. I. Biosfera i noosfera // Sbornik nauchnykh rabot V.I.Vernadskogo. – M. : ID «Noosfera», 2001. – S. 175–176.
35. Nauchnaya mysl kak planetnoye yavleniye: [Otryvok] / V.I. Vernadskiy // Nauka i religiya, 1968. – № 11. – S. 18-21.
36. Vernadskiy V. I. Korennyye izmeneniya neizbezhny. Dnevnik 1941 goda / V.I. Vernadskiy, publikatsiya, podgotovka teksta i primechaniya I. Mochalova // Novyy Mir, 1995. – № 5.
37. Vladimir Vernadskiy. Otkrytiya i sudby. Zhizneopisaniye. Izbrannyye trudy. Vospominaniya sovremennikov. Suzhdeniya potomkov / Aksenov Gennadiy Petrovich (sost.). – M. : Sovremennik, 1993. – S. 271 – 272.

Scientific Notes of Taurida National V.I.Vernadsky University.
Series: Philosophy.Culturology. Political sciences.Sociology
Vol. 26 (65). 2013 г. № 5. С. 25-38.

THREE SYNTHESIS OF SPACE - THE FOUNDATION OF VERNADSKY'S NOOSPHERE

G.B.Naumov

Taurida National V.I. Vernadsky University, Simferopol, Ukraine
E-mail: gbnaumov@yfndex.ru

The meaning of V.I. Vernadsky's biosphere doctrine and its transition into the noosphere at the present stage of social development is analyzed. The scientific basis of this doctrine and its basic components: a inorganic and living matter and social scientific thought of mankind is considered. Nucleation of these ideas, the history of their development and the need for competent solutions to contemporary environmental challenges for the further evolution of civilization are shown.

Keywords: Vernadsky, biosphere, noosphere, living matter, scientific thought, evolution.

References

1. Tyuryukanov A. N. N. V. Timofeyev-Resovskiy : Biosfernyye razdumya / A. N. Tyuryukanov, V. M. Fedorov. – M. : RAYeN, 1996. – S. 18.
2. Zubakov V. A. Biotempoperiodezatsiya istorii Zemli kak instrument predotvrashcheniya totalnoy ekologicheskoy katastrofy / V. A. Zubakov // Nauchnoye naslediye V. I. Vernadskogo v kontekste globalnykh problem tsivilizatsii. – M. : Noosfera, 2001. – S.146 – 193.
3. Khodakovskiy I. L. Noobiosfera – sovremennoye sostoyaniye biosfery / I. L. Khodakovskiy // Nauchnoye naslediye V.I. Vernadskogo v kontekste globalnykh problem tsivilizatsii. – M. : Noosfera, 2001. – S. 50 – 66.
4. Moiseyev N. N. Kak priblizitsya k noosfere / N. N. Moiseyev // Khimiya i zhizn. – 1989. – № 6. – S. 4 – 9.; № 7. – S. 28 – 33.; № 8. – S. 10 – 16.
5. Yanshin A. L. Ucheniye V. I. Vernadskogo o biosfere i yeye perekhode v noosferu / A. L. Yanshin // Filosofskiye mysli naturalista / [cost.: M. S. Bastrakova; Redkol.: A. L. Yanshin (pred.) i dr.; Avt. st.: "O ponyatii noosfery" S. R. Mikulinskiy; "Ucheniye V.I. Vernadskogo i biosfere i perekhode yeye v noosferu" A. L. Yanshin]. – M. : Nauka, 1988. – S. 489 – 502.
6. Kutyrev V. A. Utopicheskoye i realnoye v uchenii o noosfere / V. A. Kutyrev // Priroda. – 1990. – № 11. – S. 6.
7. Vernadskiy V. I. Nauka kak geologicheskaya sila okruzheniya / V. I. Vernadskiy // O nauke. – V dvukh tomakh. T. 1. / V. I. Vernadskiy. – Dubna : Feniks, 1997. – S. 131.
8. Vernadskiy V. I. Izbrannyye sochineniya / V. I. Vernadskiy. – M. : Izd-vo AN SSSR, 1954. –T.1. – 1954. – 696 s.
9. Vernadskiy V. I. Khimicheskoye stroyeniye biosfery zemli i yeye okruzheniya / V. I. Vernadskiy. – M. : Nauka, 1965. – 374 s.
10. Vernadskiy V. I. Dva sinteza kosmosa / V. I. Vernadskiy // Zhivoye veshchestvo / V. I. Vernadskiy. – M. : Nauka, 1978. – S. 12 – 20.
11. Bugayev I. I. Akademik V. I. Vernadskiy. "Biosfera" / I. I. Bugayev // V.I.Vernadskiy: pro et contra: Antologiya literatury o V.I. Vernadskom za sto let (1898-1998) / [red. A. L. Yanshin; Sost., vstup. st., komment. A. V. Lapo]. – SPb. : Izd-vo Rus. Khristian. gumanitar. in-ta, 2000. – 871 s. – (Rus. put).
12. Pisma V. I. Vernadskogo A. Ye. Fersmanu / [AN SSSR. Arkhiv; Sost. N. V. Filippova]. – M. : Nauka, 1985. – 272 s.
13. Fersman A. Ye. Uspekhi mineralogii i geokhimii za 25 let Sovetskoy vlasti / A. Ye. Fersman. – M.: Izd-vo AN SSSR, 1959. – Izbrannyye trudy. T. V. – 1959. – S.836 – 850.
14. Vernadskiy V. I. Biosfera i noosfera / V. I. Vernadskiy. – M. : Nauka, 1989. – 261 s.
15. Vernadsky La Biosfera / Vernadsky. – Como, Italia: Red. Edizioni, 1993. – 128 p.
16. Vernadsky La Biosfera / Vernadsky. – Madrid: Fundacion Argentaria Visor Dis, 1997. – 218 p.
17. Vernadskiy V. I. Evolyutsiya vidov i zhivoye veshchestvo / V. I. Vernadskiy // Priroda. – 1928. – № 3. – S. 227 –250.
18. Vernadskiy V. I. Mysli o sovremennom znachenii istorii znaniy / V. I. Vernadskiy // O nauke. – V dvukh tomakh. T. 1. / V. I. Vernadskiy. – Dubna : Feniks, 1997. – S. 141.
19. Vernadskiy V. I. Biosfera, mysli i nabroski / V. I. Vernadskiy. – M. : Noosfera, 2001. – S. 236.
20. Perepiska V.I. Vernadskogo s B.L. Lichkovym, 1918-1939 / [AN SSSR. Arkhiv; Sost. V. S. Neapolitanskaya]. – M.: Nauka, 1979. – Pismo 142, S. 182.

21. Vernadskiy V. I. Nauchnaya mysl kak planetnoye yavleniye / V. I. Vernadskiy. – M. : Nauka, 1991. – 271 s.
22. Vernadskiy V. I. Mysli i nabroski / V. I. Vernadskiy // Biosfera, mysli i nabroski. – M. : Noosfera, 2001. – S. 237.
23. Vernadskiy V. I. Razmyshleniye naturalista. Prostranstvo i vremya v nezhivoy i zhivoy prirode / V. I. Vernadskiy. – M. : Nauka, 1975. – S. 19.
24. Vernadskiy V. I. Razmyshleniya naturalista / V. I. Vernadskiy. – Kn. II. – M. : Nauka, 1977. – 198 s.
25. Vernadskiy V. I. Ocherki i rechi / V. I. Vernadskiy. – Pg: Nauch. khim-tekhn. izd-vo, 1922. – Vyp. 2. – 1922. – S. 112.
26. Vernadskiy V. I. Izbrannyye sochineniya: [V 5 t.] / [Otv. red. A.P. Vinogradov] / V. I. Vernadskiy. – M. : Izd-vo AN SSSR, 1954 – 1960. – T. 4.1, kn. I. – 1959. – 624 s. – S. 9.
27. Vernadskiy V. I. Zadachi nauki v svyazi s gosudarstvennoy politikoy v Rossii / V. I. Vernadskiy // Publitsisticheskiye stati. – M. : Nauka,1995. – S. 249.
28. Vernadskiy V. I. Kant i yestestvoznaniye XVIII stoletiya / V. I. Vernadskiy // Trudy po vseobshchey istorii nauki. – M. : Nauka, 1988. – S. 178 – 200.

Scientific Notes of Taurida National V.I.Vernadsky University.
Series: Philosophy.Culturology. Political sciences.Sociology
Vol. 26 (65). 2013 r. № 5. C. 39-48.

ANTHROPOCOSMICAL IDEAS OF VERNADSKY AND GLOBAL PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND CIVILIZATION

Solonenko Y.A.
The State Academic University for the Humanities, Moscow, Russia
E-mail: tritossolon@gmail.com

The author in this article analyzes the anthropocosmical philosophical issues by V.I. Vernadsky of the place and role of human and the human mind in the Universe, observes basic idea of the scientist of the decisive role of science and the scientific worldview in the exploration surrounding cosmical world and resolving global problems of modernity. Also, the article raised a numerous other actual problems of modern science and civilization. Among them: the problem of the beginning and eternity of biological life, the problem of the origin and evolution of human, the problem of the transition from biosphere into noosphere, the problem of the mission and aim of human development, science and life, the problem of causality, haphazard, consistent pattern, determinism and indeterminism in animate and inanimate nature and others. The author of this article finds answers to many current problems and questions of modern science and civilization in the works of the great Russian philosopher and natural scientist V.I. Vernadsky.

Keywords: cosmism, globalism, anthropocosmism, science, noosphere, science as a planetary phenomenon, life, mind, non-linear causality, nonlinear determinism, civilization, Universe.

References

1. Fedorov N. F.Filosofiya obschego dela / N. F. Fedorov. – M. : Eksmo, 2008. – 752 s.
2. Vernadskii V. I. Nauchnaya mysl` kak planetnoe yavlenie / V. I. Vernadskii. – M. : Nauka, 1991. – 272 s.
3. Vernadskii V. I. Nachalo i vechnost` zhizni / V. I. Vernadskii. – M. : Sov. Rossiya, 1989. – 704 s.
4. Ciolkovskii K. E. Ocherki o Vselennoi / K. E.Ciolkovskii. – M. : Paims, 1992. – 256 s.

5. Vernadskii V. I. O nauke / V. I. Vernadskii. – V dvux tomax. T. 1. – Dubna : Feniks, 1977. – 576 s.
6. Sachkov Yu. V. Veroyatnostnaya revolyuciya v nauke / Yu. V. Sachkov. – M. : Nauchnyi mir, 1999. – 144 s.
7. Prigozhin I. Poryadok iz xaosa / I. Prigozhin, I. Stengers. – M. : URSS, 2003. – 312 s.
8. Prigozhin I. Konec opredelennosti / I. Prigozhin. – Izhevsk : NIC, 2001. – 208 s.
9. Vernadskii V. I. Biosfera: Mysli i nabroski / V. I. Vernadskii. – M. : Noosfera, 2001. – 244 s.
10. Stepin V. S. Teoreticheskoe znanie / V. S. Stepin. – M. : Progress-Tradiciya 2000. – 744 s.
11. Arshinov V. I. Antropokosmicheskaya model` Vselennoi / V. I. Arshinov, N. Kul`berg, Dzh. Purvis, N. V. SHkundenkov. – Tula : Reprocentr, 2008. – 242 s.
12. Karako P. S. Determinististskaya paradigma i ee rol` v sovremennom estestvoznanii / P. S. Karako // ilosofiya i meto ologiya nauki: V. I. Verna skii. Uche¬nie o biosfere. – Minsk : 2007. – 208 s.
13. Vernadskii V. I. Trudy po filosofii estestvoznaniya / V. I. Vernadskii. – M. : Nauka, 2000. – 504 s.
14. Vernadskii V. I. Ocherki geoximii / V. I. Vernadskii. – M. : Nauka, 1983. – 422 s.
15. Vernadskii V. I. Zhivoe veschestvo / V. I. Vernadskii. – M. : Nauka, 1978. – 353 s.

Scientific Notes of Taurida National V.I.Vernadsky University.
Series: Philosophy.Culturology. Political sciences.Sociology
Vol. 26 (65). 2013 г. № 5. С. 49-56.

TWO UNDERSTANDING OF THE BIOSPHERE AND THE NOOSPHERE (B. VERNADSKY VS A. VON HUMBOLDT) AND THE CHALLENGES OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE WORLD OF CHANGE

Shadrin N.V.

Institute of Biology of the Southern Seas, Sevastopol, Ukraine
E-mail: snickolai@yandex.ru

In 1826, A. von Humboldt introduced the concept the sphere of life – the entire set of interconnected living organisms on the Earth, which appeared at a certain stage of development of the planetary system and interact with the inorganic world. In 1875, E. Suess linguistically corrected term, transforming it into a "biosphere". Summing up the accumulated by predecessors, V.I. Vernadsky had created the geochemical concept of the biosphere. Verna sky's an Humbol t's concepts are complimentary ones; the complimentarity reflects a continuous - discrete duality of life in the biosphere. The geochemical Verna sky's concept refers to continuous fluxes of elements; the Humbol t's one makes accents on discrete systems – individuals and their communities. "Intellektosfera" introduced by Humboldt preceded Vernadsky's concept of the noosphere. The priority of the terms is not important, but the difference in the meanings. According to Vernadsky, the biosphere inevitably passes into the noosphere, intellektosfera, according to Humboldt, born in the biosphere and interacts with it. The idea of the noosphere is utopian. G. Zavarzin coined the term "kakosphere" as the opposite of the noosphere. Actually now the humanity creates the kakosphere, not the noosphere. Currently the concept of multiplicity of alternative stable states of the natural and social-ecological systems - the basis of a reasonable future development of mankind in the biosphere - is developing.

Key words: biosphere , noosphere, kakosphere, alternative stable states.

References

1. Vernadsky V.I. Chemical composition of Earth and its surrounding, 396 p. (Nauka, 1965). (in Russian).
2. Vernadsky V.I. The biosphere, 376 p. (Mysl, 1967).
3. Vernadsky V.I. Essays in geochemistry, 496 p. (Nauka, 1994).
4. Vinogradsky S.N. About a role of microbes in general cycling of life, Vestnik of Rus. Acad/ Sci., 66, 1116 (1996).
5. Gorshkov V.G. Physical and biological bases of sustainability of life, 470 p. (VINITI, 1995).
6. Humboldt A. Pictures of Nature, 269 p. (Gosidat. Geogr. Lit., 1959).
7. Humboldt A Personal Narrative of Travels of the Equinocial Regions of the New Continent during Years 1799-1804 V.1, 502 p. (Gosidat. Geogr. Lit., 1963).
8. Dobretsov N.L. Correlation of biological and geological events in the history of the Earth, Paleontol. Zhur., 6, 4 (2003).
9. Zavarzin G.A. Lecture on microbial natural history, 348 p. (Nauka, 2004)
10. Zavarzin G.A. The genius of natural history science, Vestnik of Rus. Acad/ Sci., 76 722 (2006).
11. Zavarzin G.A..The kakosphere. Philosophy and publicism, 460 p. (Ruthenica,2010).
12. Krut I.V., Zabelin I.M. Essays on the history of ideas about the relationship between nature and society, 415 p. (Nauka,, 1988).
13. Lamark J.-B. Selected works in two volumes, V.1, 968 p. (Izdat. AN SSSR, 1955).
14. Nazarov V.I.. The idea of "transformation" of the biosphere into the noosphere by eyes of the biologist, Bulleten of MOIP, otsel biologia, 109 (3), 3 (2004).
15. Ronov A. Stratisphere or sedimentary shell of the Earth, 143 p. (Nauka, 1993).
16. Shadrin N.V. Alexander von Humboldt - the first ecologist , Morskoi ecologich. Zhur., 8, 77, (2009).
17. Shadrin N.V. M. Hale and JB Lamarck - the forerunner of modern evolutionary views, Morskoi ecologich. Zhur., 9, 85, (2010).
18. Shadrin N.V. George G. Winberg: Memories and Reflections of the disciple, Morskoi ecologich. Zhur., 9, 90, (2010).
19. Shadrin N.V. Ecosystem dynamics and evolution: multiplicity of steady states and tipping points. Necessity of new under-standing, Morskoi ecologich. Zhur., 11, 85, (2012).
20. Chardin P.T. de .The Phenomenon of Man, 420 p. (Nauka, 1987).
21. Dobretsov N., Kochanov N., Rozanov A., Zavarzin G. (Eds.) Bioshere Origin and Evolution, 428 p. (Springer, 2008).
22. Gunderson L., Holling C. S. (Eds.) Panarchy: understanding transformations in human and natural systems, 450 p. (Washington: Island Press, 2002).
23. Holling C. S. Understanding the Complexity of Economic, Ecological, and Social Systems, Eco-systems, 4, 390 (2991).
24. Scheffer M., Carpenter S., Foley J. A. Catastrophic shifts in ecosystems, Nature, 413, 501 (2001).
25. Walker B., Holling C. S., Carp S.R. Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems, Ecol. Soc., 9, 5. [online] URL: http://www.ecologyandsociety.org /vol9/iss2/art5 (2004).

Scientific Notes of Taurida National V.I.Vernadsky University.
Series: Philosophy.Culturology. Political sciences.Sociology
Vol. 26 (65). 2013 г. № 5. С. 57-65

"NOOSPHERE": SOCIOCENTRISM VERSUS ANTHROPOCENTRISM

Voyevodin A.P.

Volodymyr Dahl East Ukrainian National University
E-mail: voevodin@snu.edu.ua

An effort has been made to give anthropological interpretation of the noosphere notion in this paper. There is a paradox because its usage looks accidental and non productive due

to the fact that the generalized significance in the study of intellect, a man and society is noosphere. To our mind one of the reasons is prevailing in European philosophy anthropocentrical concepts of a man and society which in their presented reasons come out of the knowledge of social to biological or a man is identified with a body which leads to the naturalist idea about noosphere. Noosphere notion needs to overcome anthropocentrical and narrow–minded ideas about a man and society and to reinterpret them from the positions of socio–centrism. From the socio–centrism point of view the reason and consciousness in the whole are not inherent–individual but on the contrary they are particularly a social product: at first, they appear in the process of unconscious collective expedient activity and only then with the appearance of signed systems for social experience transmission they have the possibility to exist independently in the psyche of every individual. To understand it we must separate the notions of a man, individual, and a body. A man like that is incorporeal and ontologically forms the sense contents of a great number of expedient movements which are collectively proved and controlled by every individual; the forms of these movements are reproduced by individuals in the subject world millions of times and are handed down from generation to generation in the form of generalized cultural scenarios or traditions. Expedient schemes of practical actions, virtually existing programs, standards and the rules of cultural movement which are partially understood by individual human organism - a biological inform – transmitter in the process of his transmission into individual human body are components of its social contents. In its abstract sense as a sum total of inherited social information in genes and the experience of socio – practical activity a man is informational and sense contents of noosphere. Anthropological horizon of noosphhere is interprete with the help of artifacts theory as infinite "subjectivity" an "is – subjectivity" of social information which is not inherite in genes. Thus anthropological environment forms the subject world of artifacts and information- sense programs of human movements dictated by them. The extraction of information occurs in the process of mastering skills to use artifacts. Represented artifact sense by an individual is a reduced scenario of its expedient movement in a particular practical action.

Keywords: anthropocentrism, artifact, noosphere, society, body, a man.

References

1. Voyevodin A. P. Ponyatiye mirovozzreniya v kontekste gumanitarnogo osmysleniya / A. P. Voyevodin // Gumanitarnyye nauki. – 2001. – № 1. – S. 12 – 20.
2. Yankovskiy S. Kontseptsiya obshchey teorii informatsii [Elektronnyy resurs] / S. Yankovskiy. – Rezhim dostupa: http://n-t.ru/tp/ng/oti.htm
3. Vulf K. Antropologiya: Istoriya, kultura, filosofiya / K.Vulf. – SPb. : Izd-vo S.-Peterb. un-ta, 2008. – 280 c.
4. Voyevodin A. P. SUBSTANTIA HUMANA / A. P. Voyevodin // Uchenyye zapiski Tavricheskogo natsionalnogo universiteta im. V.I. Vernadskogo. – Nauchnyy zhurnal. Seriya « ilosofiya. Kulturologiya. olitologiya. Sotsiologiya». – 2013.– Tom 24 (65). № 1 – 2. – C. 3 – 16.

Scientific Notes of Taurida National V.I.Vernadsky University.
Series: Philosophy.Culturology. Political sciences.Sociology
Vol. 26 (65). 2013 г. № 5. С. 66-72

NOOSFEROGENESIS – A LAWS STAGE IN DEVELOPMENT OF THE BIOSPHERE

Voronin I.N.

Taurida National V.I. Vernadsky University, Simferopol, Ukraine
E-mail: voronin.igor45@gmail.com

In last year's mo ern science has sprea noospheric para i gm: the gra ual transformation of the biosphere as a sphere of life in the noosphere – the sphere of mind.

The role of the noosphere in the development of civilization the subject of many theoretical works: Pierre Chardin (Le Phenomene humain), V. Vernadsky (Reflections of a naturalist), I. Vinogra ov (Theory of worl 's min), John Draper (History of the intellectual development of Europe), Jean Reclus (L'homme et la Terre), V. Kuprevich (Russian Cosmizm), I. Moiseev (The Man and the noosphere), V. Kaptyuga, R. Balandin (The area of human's activity: the technosphere, Restructuring of the biosphere), A. Burovsky (Noospheric school) and others.

The founder of modern science – noospherology – a Russian scientist Vladimir Vernadsky. This science must be the foundation of a new world view, able to determine the place and role of humanity in the Universe, the direction of its evolution.

At the heart of the teachings of Vernadsky's noosphere are three theses: the belief in the coming triumph of scientific mind, began the transition to a new society, the noosphere is restructuring the entire biosphere in accordance with the requirements of scientific thought.

By V. Vernadsky noosphere – is the biosphere, the converted man. Russian scientist S. Pokrovcky gives this definition of the noosphere: the noosphere – the sphere of the mind, part of the biosphere, which controls the human mind its impact on the environment.

Noosphere – is an integral part of the geographical envelope.

Today the noosphere has a synonyms: anthropologic sphere, economic sphere, culture sphere, social sphere, geoversum.

The process noosferogenesis began 15-20 million years ago – during the emergence of mankind.

Vernadsky's noosphere paradigm was continued in the works of other scientist: the human as a "geological agent" in the writings of English geologist Robert Sherlock; ideas of the English scientist Henry Marsh about the evastati ng impact of man on nature; "noolithic revolution" in the writings of the rench mathematician an researcher aul Levy, the i ea of Russian scientists: heliobiology A. Chizhevsky, space philosophy K. Tsiolkovsky, the theory anthropocosmism N. Kholo ny, nomogenesis L. Berg, "technogenesis" A. Fersman, concept social biosphere V. Shalnev and others.

Today we can not talk about the noosphere, and the era of the noosphere, i.e. transitional stage social biosphere's era in the history of mankin .

Noosphere stage in human development – is co-evolution of man and nature.

Keywords: noosphere, noosferogenesis, noospherology, co-evolution.

References

1. Pokrovsky S. Some of the conclusions from the analysis of the conditions for sustainable development of civilization: a report on the IV Symposium "Electrical 2010" (Moscow, 20-23 May 1997) / Vol.1. M.: VEI Research Center, 1997.
2. Topchiev A. oun ations of social geography. - Odessa: Astroprint, 2009.
3. Alaev E. Social and economic geography: the conceptual and terminological dictionary / M., 1983.
4. Shalnev V. Problems of interaction between society and nature: a view of the geographer. Stavropol, 2006.
5. Pozachenyuk E. Process noosferogenesis and modernity / geography in the information society. In 4 Vols. - K., 2008.
6. Shvebs G. Breakthrough in the past. Book 1. Scientific and esoteric world view / Odessa, 1998. Book 2. Eniology - the prospects of the XXI century. Simferopol, 1999.
7. Subetto A. Noosferizm and "Verna sky Revolution" // Social Economy, 2004. №1-2.
8. Lazarev F. Scientific legacy of Vernadsky in the context of the twenty-first century // Scientific Notes of Taurida National V.I. Vernadsky University. – V. 17 (56), 2004. №1.
9. Nemets K. informational aspects of the interaction between public and natural systems / geography in the information society. In 4 Vols. - K., 2008. V. I.
10. Moiseev N. Man and the noosphere / M., 1990.
11. Moiseev N. Universe. Information. Society / M., 2001.
12. Marx K. Economic and Philosophical Manuscripts of 1844 / M., 1956. - Vol. 42.

Scientific Notes of Taurida National V.I.Vernadsky University.
Series: Philosophy.Culturology. Political sciences.Sociology
Vol. 26 (65). 2013 г. № 5. С. 73-86

WAYS OF NOOSPHERIC DEVELOPMENT: MODEL OF SISTEM OF NOOSPHERIC SOCIETY

Zhulkov M.V.

Ivanovo State University, Ivanovo, Russia
E-mail: mzh1@mail.ru

The article discusses the main directions of the noospheric development of the humanity at the beginning of the third millennium. An important stage in the transformation of the biosphere to the noosphere is the stage of formation of the noospheric society.

The noospheric society is defined by the formation of the noospheric consciousness and from the point of view of the systems approach consists of a set of noospheric personalities that form the substrate of the system, structure with the quality of the noospheric autotrophy (the independence from the biosphere), the concept of the system – the collective mind of humanity.

Collective intelligence is the necessary condition for the solving of global problems, the next big step in the evolution of mankind, comparable to the emergence of life and intelligence on the planet. The collective mind of mankind is the self-organizing multi-level planetary system that combines humanity in a single socio-cultural unit, consisting

of individual minds of individuals, structures of social consciousness, in the unity of spiritual and informational, cultural and semiotic, psychiatric, sociobiological and technical aspects designed to ensure of processes the co-evolution of society and the nature of the noospheric ideology and the consciousness, synergistic management of the processes of the noospheric development.

The growing autotrophic independence of humanity from conditions of the biosphere is a trend throughout the evolution of mankind, especially accelerated over the last millenniums. The noospheric autotrophy is the growing information, energy and physical independence of mankind from the biosphere, determined by the formation of the noospheric consciousness and the collective mind of humanity, the growth of scientific thought, informational management of processes in the system of substance-energy-information of the noosphere and the biosphere, directed at increasing the vitality of the biosphere and the development of consciousness therein. The noospheric autotrophy is characterized by the use no-biospheric and renewable energy sources, the development of the earth's crust and near-Earth space. The noospheric autotrophy is a complex measure of the progress of humanity on the path of the noospheric development.

The main part of the noospheric development is the noosphere man, understood as the self-organizing creative personality, developing planetary noospheric consciousness and worldview that recognizes the good of the whole is more important than personal, coming from the principle of reverence for life, environmental, moral and noospheric imperatives, which has a wide common cultural and scientific outlook.

The formation of the collective mind, noospheric autotrophy and noospheric person should play an important role in sustainable development, building the noosferic-information society of the sustainable development.

Keywords: collective intelligence, noospheric autotrophy, noospheric development, noospheric people, noospheric consciousness, system of the noospheric society.

References

1. Antonov Nikolay Pavlovich: Philosophy of consciousness and the noosphere. – Ivanovo Ivan. State. University Press, 2003. – 280 p.
2. Vernadsky V. I. Scientific thought as a planetary phenomenon – Moscow: Science, 1991. – 271 p.
3. Vernadsky V. I. Autotrophy of humanity // Vladimir Vernadsky. Biography. Selected Works. Memoirs of contemporaries. Judgments descendants. Comp. Aksenov G.P. – Moscow: Contemporary, 1993. – P. 462-520.
4. Girusov E. V. "Autotrophy" as a new paradigm of social development // The realities of the noosphere. – Moscow: Publishing House "Noosphere", 2003. – 396 p., p. 46–51.
5. Dmitrevskaya I. V. / Dmitrevskaya I. V., Portnov A. N., Smirnov G. S. Noospheric dynamics of Russia: Philosophical and cultural problems: Part 1 // Noospheric study. – Ivanovo: Ivanovo State University Press, 2002. Issue 1. – 158 p.
6. Zhulkov M. V. The basic contradiction of the noosphere development // KSU Journal, 2010, Volume 16, № 2 April-June, p. 37–41.
7. Zhulkov M. V. Socio-philosophical problems of the noospheric development // Bulletin of the Pomorski State University. Series "Humanities and social sciences." Issue. 7/2010, p. 128-131.
8. Zhulkov M. V. Philosophy of collective intelligence: on the way to becoming // Social and Humanitarian Bulletin of the South Russia, № 7-8 (15-16) 2011 (July - August 2011), p. 14-26.

9. Zhulkov M. V. Cosmic nature and social face of the noosphere autotrophy // Bulletin of the Ivanovo State University. Series "Humanities", 2011. Issue 2, Philosophy, p. 26-36.
10. Zhulkov M. V. Noospheric development of mankind. Social and philosophical analysis. – Saarbrucken: LAP Lambert Academic Publishing GmbH & Co. KG, 2012. – 187 p.
11. Kaznacheev V. P. Teaching V. I. Vernadsky's biosphere and noosphere. – Novosibirsk: Science, 1989. – 248 p.
12. Kaznacheev V. P., Spirkin E. A. Cosmoplanetary human phenomenon. – Novosibirsk: Science. Siberian Branch, 1991. – 304 p.
13. Kapitsa S. P. Global demographic revolution and the future of mankind / Modern and Contemporary History, 2004, № 4.
14. Los V. A. On the concept of "autotrophic humanity" // Philosophy`s sciences. Number 4, 1972, p. 128-131.
15. Moiseev N. N., Frolov I. T. High contact: Society, man and nature in the age of micro-electronics, information technology an biotechnology // Questions of philosophy. 1984, № 9, p. 24-41.
16. Moiseev N. N. Man and the noosphere. – M.: Mol. Guard, 1990. – 351 p.
17. Moiseev N. N. Parting with simplicity. – M.: "Agraf", 1998. – 480 p.
18. Moiseev N. N. Universe. Information. Society. – M.: Sustainable World, 2001. – 200 p.
19. Peccei A. Human qualities. – M.: Progress Publishers, 1985. – 312 p.
20. The realities of the noosphere: Materials Interstate scientific-practical conference "Teaching Vernadsky on the transition of the biosphere into the noosphere and the realities of the third millennium." Ivanovo, 21-23 May 2003. – M.: Publishing House "Noosphere", 2003. – 396 p.
21. Smirnov G. S. Noospheric consciousness and noosphere reality: Philosophical problems of the noospheric universe. – Ivanovo: Ivan. State. University Press, 1998. – 244 p.
22. Smirnov D. G. Semiosofiya of the noospheric universe: noosphere and semiosphere in the global discourse. – Ivanovo.: Publishing house "Ivan. State. Univ." – 2008. – 372 p.
23. Subetto A. I. Educational Society as a form of implementation of the strategy of education development in the XXI century // "Aca emy Trinitarizm", M., el. № 77-6567, publ. 13946, 27.10.2006.
24. Uyomov A. I. Systems approach and general systems theory. – M: Thought, 1978. – 272 p.
25. Uyomov A. I. Monarny attribute system parameters in the parametric general systems theory // Parametric general systems theory and its applications: Set Works devoted to the 80-th anniversary of prof. A. I. Uyomov / Ed. By A. I. Tsofnas. – Odessa: Astroprint 2008. – 248 p., p. 24-36.
26. Ursul A. D., Ursul T. A. Evolution. Space. People. – Chisinau: Shtinnitsa, 1986. - 266 p.
27. Ursul A. D., Romanovich A. L. Safety problem and the teachings of the noosphere // The realities of the noosphere. – M.: Publishing House "Noosphere", 2003. – 396 p., p. 98-104.
28. Chardin P. T. The Phenomenon of Man. – Moscow: Science, 1987. – 221 p.
29. Schweitzer A. Reverence for Life. Translated from the German. – M.: "Progress," 1992. – 573 p.

Scientific Notes of Taurida National V.I.Vernadsky University.
Series: Philosophy.Culturology. Political sciences.Sociology
Vol. 26 (65). 2013 г. № 5. С. 87-97

SOME EVIDENCE OF COMPLETION OF THE FIRST PHASE OF THE NOOSPHERE REVOLUTION IN MODERN SOCIETY

Sulyeymenov I. E., Mun G. A., Grigoriev P. Y., Panchenko S. V., Shaltykova D. B., Sulyeymenova K.I.

Shown that the explosive development of the telecommunications industry has led to qualitative changes in the society. Presented arguments for the conclusion of the first stage of the revolution noosphere, expressed in particular in the formation of new structures transpersonal type. It is shown that the formation of these structures can be considered

based on neural mechanisms of evolution of complex systems, alternative Darwinian point of view.

Keywords: noosphere, information society, neural networks, non-darwinian evolution scenario.

References

1. Ivanov D. V. Obschestvo kak virtual`naya real`nost` / D. V. Ivanov // Informacionnoe obschestvo. – SPb. – M.: AST, 2004. – S. 355 – 427.
2. Suleimenov I. E. Fizicheskie osnovy noosferologii / I. E. Suleimenov, P. E. Grigor`ev. – Almaty-Simferopol`, 2008. – 165 s.
3. Gorban` A. N. Neiroinformatika / A. N. Gorban`, V. L. Dunin-Barkovskii, A. L. Kirdin, E. A. Novikov – Novosibirsk : Nauka, 1998. – 296 s.
4. Gorban A. N.Neural networks for political forecast / A. N. Gorban, C. Waxman // In Proceedings of the WCNN. – 1995. – Vol. 95. – P. 176 – 178.
5. Suleimenov I. E. Neirosetevye yavleniya v sociosfere i ix modelirovanie s pomosch`yu ustroistv na osnove polimernyx gidrogelei / I. E. Suleimenov, P. E. Grigor`ev, S. V. Panchenko, M. K. Mukusheva, G. A. Mun, K. I. Suleimenova, E. I. Kopishev // Vestnik Pavlodarskogo gosuniversiteta. – 2010. – №3. – S. 53 – 59.
6. Mun G. A. The Irrational: A View from the Standpoint of Noospherology / G. A. Mun, E. M. Negim, D. B. Shaltykova, I. T. Park, I. E. Suleymenov // World Applied Sciences Journal. – 2013. – 22(10). – P. 1420 – 1425.
7. Clune J. The evolutionary origins of modularity / J. Clune, J-B. Mouret, H. Lipson // Proc R Soc B 280: 20122863. Biological sciences – 2013. – P. 1 – 9.
8. Suleimenov I.E. Koncepciya makroskopicheskogo regulirovaniya processov v informacionnom prostranstve./ Suleimenov I.E., SHaltykova D.B., Panchenko S.V., Mun G.A.// Tezisy dokladov mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferencii. Mezhdisciplinarnaya kooperaciya v postindustrial`nyx obrazovatel`nyx i nauchnyx proektax. – Sevastopol` – 2012 – S 80-83.
9. Suleimenov I. Proc. of Austrian / I. Suleimenov, D. Shaltykova, S. Panchenko. – Bled : Slovenian Meeting. – 2013. – 262 p.
10. Ergozhin E. E. Global`nyi krizis s tochki zreniya teorii informacii i svyazi / E. E. Ergozhin, K. I. Suleimenova, G. A. Mun, P. E. Grigor`ev, I. E. Suleimenov // Tematicheskii vypusk po materialam mikrosimpoziuma «KazNano–2009». – Vestnik Almatinskogo Instituta Energetiki i Svyazi. – 2010. – № 1. – S. 8.
11. Yergozhin Ye. Ye. Nanotechnology versus the global crisis / Ye. Ye.Yergozhin, Ye. M. Aryn, I. E. Suleimenov, G. A. Mun, N. M. Belenko, O. A. Gabrielyan, N. T. Park, Negim El-S. M. El-Ash., K. I. Suleymenova // Seoul: Hollym Corporation Publishers, 2010. – 300 p.
12. Pereslegin S. B. Opasnaya britva Okkama / S. B. Pereslegin. – M. : AST, Astrel`, 2011. – 672 s.

Scientific Notes of Taurida National V.I.Vernadsky University.
Series: Philosophy.Culturology. Political sciences.Sociology
Vol. 26 (65). 2013 г. № 5. С. 98-105

LINGUOCULTURE AND NOOSPHERE: A NEW PERSPECTIVE OF HUMAN EVOLUTION (LINUOANTHROPOGENESIS IN THE XXI CENTURY)

Belyatskaya A.A.
Mordovia N. P. Ogarev State University, Saransk, Mordovia, Russia
E-mail: sajenina@list.ru

Evolution of text linguoculture is actualized through the introduction of new social experience into the sphere of " eep planetary evolution influence" – into the noosphere (V.I. Vernadsky). Language and text creation is to be realized as a part of noosphere – as a sphere of verbal responsibility.

The linguoanthropogenetic evepol ment is a part of the "vertical evolution" that originates in the activation of a certain group of concepts. Linguoanthopogenesis consists in the creation of a complex categorial universal view in the mind of the reader.

A new evolutionary quality of the text is associated, first of all, with a new quality of social knowledge. Secondly, linguoculture development is connected with the influence on the reader, and, consequently, with the transference of new ideas.

Constant tension rise in the world linguoculture, caused by the new social concept genesis is the rule of linguoculture development. A fall in linguoculture tension is displayed in low gnoseological index of the text linguoculture (conceptual simplicity, conceptual distortion, ets) and results in a linguocultural stagnation.

The phenomenological study of linguoculture shows that linuoculture develops by transferring from a complex conceptual organization into a more organized system. A universal, holistic world view formation is a key cognitive process in linguoanthropogenesis. Linguoculture evolutions by the activation of metaphorical concepts as key social knowledge units in the mind of the reader, writer or speaker.

For the first time in linguoculture science several basic noospheric criteria of linguoanthropogenesis are proposed. They are: humanism, rising (vertical) evolution, holistic world view, metaphorism, anthropocosmism.

Noospheric understanding of the world linguoculture is associated with the evolutionary construction approach that proclaims humanistic activity in every human action (and in verbal activity as well). The acme of the world linguoculture evolution is reached through the creation of humanistic texts that concentrate and maximize the social and spiritual energy of culture by verbalizing the highest cultural values. Such texts direct all the reading and writing humanity to the way of rising evolution and noosphere.

Noospheric approach to the study of language and text is actual and modern. It proposes methodological foundation to the contemporary science investigating the problems of human evolution.

Keywords: linguoculture, noosphere, evolution, linguoanthropogenesis, linguoculture development criteria.

References

1. Vorobiov V. Anthropocosmism and anthropocentrism, *Movement in support of the Russian science*, e-print arXiv: http://www.za-nauku.ru/index.php?option=com_content&task=view&id =3675&Itemid=29 (2013).
2. Beliatskaya A.A. New horizons of the language theory: anthropocosmic approach to the text research, *Humanitarian: actual problems of anthropological sciences and education: scientific magazine,* **Vol. 3**, p. 91–96 (Krasny oktiabr, Saransk, 2012).

3. Maneeva A. The Hypothesis of the biofield formation as a substrat of human life and psychics, *Russian cosmism: The Anthology of the Philosophical Thought*, 368 p. (Pedagogica-Press, Moscow, 1993), p. 359
4. The laws of the language development, *Linguistic Encyclopedia*, (Moscow, 1990), p. 159.
5. Burlak S.Y. On the inevitability of the human language genesis: the script of the lecture, e-print arXiv: http://polit.ru/article/2008/11/07/lang/ (20.05.2013).
6. Perna N.Y. Rhythm of Life and Creativity, (Moscow, 1925), p. 48.
7. Pelipenko A.A. Culture and the global evolution, *The Questions of the Social theory,* **Vol. 4**, p. 214-135 (2012).
8. Budantsev Y.P. *Noocommunicology Abstracts (Mass Communication in Noosphere)*, 180 p. (MNEPU, Moscow, 1995), pp. 23, 175.
9. Reformatsky A.A. The principles of synchronic language description, *Linguistics and Poetics*, p.20-40 (Moscow, 1987).
10. Tahke V. *Psychics and its Treatment*, (Moscow, 2001), p.181.
11. Dragunskaya L.S. Existence in time as a methodological aspect of inner psychology. Synchrony and diachrony, *Logos*, Vol. 1, p. 262-270 (2006).
12. Vernadsky V.I. *The Thoughts of a Naturalist. Scientific Thought as a Planetary Phenomenon,* Vol. 2, (Moscow, 1977), p. 19.

Scientific Notes of Taurida National V.I.Vernadsky University.
Series: Philosophy.Culturology. Political sciences.Sociology
Vol. 26 (65). 2013 г. № 5. С. 106-114

HOMO NOOSPHERICUS AS IMAGE ACTUALIZATION OF HOMO RESPONSABILIS

Tsvetkov A.

Taurida National V.I. Vernadsky University, Simferopol, Crimea, Ukraine
E-mail: tsvetkov1ap@mail.ru

The realisation of gap between existing an proper, an therefore, of efi cit of one's substantiality and fullness, that is identity, have caused the phenomenon which Hegel signifie as "unhappy consciousness". In the context of opposition of existing an proper and with the help of key points of Noospherology, the idea about sharp necessity of culture-forming ideal image actualization of a person, Homo Responsabilis, is grounded through possible implementation of homo noosphericus project. The deep nostalgia of an in i vi ual for integrity an fullness of one's own existence cause the evolution of idealized Homo Responsabilis images in European culture: "Homo Sanctus" of Mi l e Ages, "Homo Humanitatis" of Renaissance, "Homo Sapiens" of the Rational Era, "Homo Machina" of Enlightenment , "Homo Economicus" of Mo ern Times an so on. Essentially, up to the middle of the 20th century the ideal image of Homo Responsabilis had actual projection not only to present but mainly to future that generated and stimulated the responsibility of a human for one's present an future. A contemporary person fin s oneself in other situation. A separate individual drops behin "the spee " of humankin development in the sense of intellectuality and civilization. In the condition of accelerating multiple increase of information a person is obliged to glide on the surface of signs without having even time to correlate them with corresponding meanings and even more to deepen into their sense. Sad as it may seem to admit the horizons of intellectual

and spiritual wild-growing for a human are becoming more distant. The project Homo Noosphericus, the actualization of Homo Responsabilis image, is justified by the analysis of such key points of noosphere stu i es as “cosmism”, “biosphere”, “noosphere”, “semiosphere”, “gaia conception” an “anthropic principle”. Such an analysis allows to uncover and to frame an important meta-anthropological intention. For example, if strong version of anthropic principle is admitted as genuine and modality of responsibility concerning universe is true it will mean that modality of responsibility concerning individual, Homo Responsabilis, will be also veritable. It is logically evident that philosophical meta-anthropology (noospheric anthropology in this context) will become new, possibly the most important phase in the research of a human phenomenon.

Keywords: existing and proper, homo responsabilis, homo noosphericus, cosmism, anthropic principle

References

1. Gegel` G. V. F. Sistema nauk / G. V. F. Gegel`. SPb. : Nauka, 1992. – Ch. 1: Fenomenologiya duxa. – 1992. – 443 s.
2. Ricoeur . De l 'interpr tation : essai sur reu / . Ricoeur. – aris : itions du Seuil, 1965. – 533 p.
3. Uspexi sovremennoi biologii. – № 18. – Vyp. 2. – S. 113 – 120.
4. Vernadskii V. I. Nauchnaya mysl` kak planetnoe yavlenie / V. I. Vernadskii. – M. : Nauka, 1991. – 271 s.
5. Lovelock J. E. The Gaia Hypothesis / J.E. Lovelock // Gaia in Action. P. Bunyard (ed.). – Cromwell Press, Wilts, 1996. – R. 167 – 184.
6. Margulis L. We are all Symbionts / L. Margulis, R. Guerrero, P. Bunyard // Gaia in Action. P. Bunyard (ed.). — Cromwell Press, Wilts, 1996.
7. Lotman Yu. M. Izbrannye stat`i : v 3 tt. / Yu. M. Lotman. – Tallinn: Aleksandra, 1992. –
8. T. 1: Stat`i po semiotike i tipologii kul`tury. – 1992. – 479 s.
9. Lotman Yu. M. Semiosfera : Kul`tura i vzryv. Vnutri myslyaschix mirov. Stat`i. Issledovaniya. Zametki / Yu. M. Lotman. – SPb. : Iskusstvo-SPB, 2000. – 110 s.
10. Karter B. Sovpadenie bol`shix chisel i antropologicheskii princip v kosmologii / B. Karter // Kosmologiya: teoriya i nablyudeniya. – M. : Mir, 1978. – S. 369 – 380.
11. Linde A. D. Fizika elementarnyx chastic i inflyacionnaya kosmologiya / A. D. Linde. – M. : Nauka, 1990. – 280 s. (sm. tak zhe: Linde A. D. Razduvayuschayasya Vselennaya / A. D. Linde // Uspexi fizicheskix nauk. – 1984. – T.144. – S. 246 – 248.)
12. An rei Lin e an Vitaly Vanchurin, “How Many Universes are in the Multiverse?” arXiv:0919.1589v2.
13. Uiler Dzh. Kvant i Vselennaya / Dzh. Uiler // Astrofizika, kvanty i teoriya otnositel`nosti. – M. : Mir, 1982. – S. 535 – 558.

Scientific Notes of Taurida National V.I.Vernadsky University.
Series: Philosophy.Culturology. Political sciences.Sociology
Vol. 26 (65). 2013 г. № 5. С. 115-126

THE COEVOLUTION AND THE HARMONISATION – METHODOLOGICAL BASIS NOOSPHEROLOGY

Potapov A.D., Ryabova S.S.

[1] "Moscow State University of Civil Engineering." Yaroslavl highway d.26 129337 Moscow, Russia; [2]Academy of Public Administration under the President of the Republic of Belarus 220007 st. 17, Moscow, Minsk, Republic of Belarus

E-mail:[1] adp1946@mail.ru; [2]s-6093981@yandex.ru

The article deals with the theoretical and methodological foundations of philosophical justification for the need to rethink the current stage of the provisions noosphere concept and ways of its development in the theory of the noosphere. As an important methodological basis justified the use of categories of co-evolution and harmonization. The basic principles of these categories is applicable to noospherology. Given the critical evaluation of some of the principles of the concept of the noosphere, and the current understanding of the development of science, technology and culture, given the position of having to change the paradigm of human development with antropotsentrism to biotsentrism. Obstacle to the development of the paradigm shift is the presence of the dominant world religions, which, if carefully examine their fundamental principles, which are likened to the god man appears as the king of nature, which is given to him in the undivided use. From the above it can be concluded on the need for careful attention and the development of such important categories of environmental science as the harmonization and co-evolution. The most important factor that can help accelerate the greening of society is the co-evolution, which appeared under the influence of environmental studies and was able to explain the large number of different phenomena, in particular, are not subject to Darwinian views of evolution. The amazing consistency of all species of life is the result of co-evolution. In humans, the concept of co-evolution is related to long-known in the philosophy of the principle of harmonization, and if we continue the analogy between the development of man and nature, it must be concluded that all the committed person must lead to the harmonization of its relationship with nature, and thus to its internal harmonization. The sharp increase in the scale of human activity in the transformative nature for the first time raises the question of the interaction of harmony between man and nature and causes a need to overcome the crisis of ecological condition and justifies the need to develop a special form of the unity of man and nature. Such is the harmony. The current state of affairs in the ecological state of the biosphere is largely determined by cultural marginality of modern humanity. First of all, there is a need to address the problems of culture, which ensures the success and the solution of environmental problems. The realization of the new man's place in the world, the creation of new value ideals, the formation of a new world and a new culture, education, new technologies and new interaction with the world - it is the task of the current and the next generation - otherwise, future generations will not be able to "live among of life. " Active theoretical development noospheric views, a slow but gradual movement toward greening of science and technology has led to the fact that the beginning of a gradual greening kultury. Tvorchestvo in the transformation of nature as an alternative to the global environmental crisis is realized in the unity of man and nature, the application of the natural environment and the Mind soul that suits the content of the most important philosophical noosphere categories, harmonization and co-evolution.

Keywords: harmonization, co-evolution, evolution, harmony, noosphere, noospherology, anthropocentrism, biocentrism, mirovoozrenie, culture, science, methodology.

References

1. V.I. Vernadsky The biosphere and noosphere . - M., 1989.185s
2. Le Roye E. L'exigence idealiste et le fait d'evolution. Paris. 1927 . P. 196
3. Teilhard de Chardin P. The phenomenon of man. - Moscow, 1988 , p. 224.
4. Vernadsky V.I. Autotrophic humanity / / Russian Space Art . - M. , 1993 . 368 pp.
5. Gorelov A.A. Ecology , M. Progress.1998 236 .
6. Odum J. Ecology . In 2 vols . Springer-Verlag , 1986 . V.1 - 328s . , Volume 2 - 376s .
7. Nietzsche F., The Will to Power . Experience the revaluation of all values / Per. with it. E.Gertsyk and dr.-M. : The Cultural Revolution , 2005 . 880 .
8. Margulis L. Symbiotic Planet: A New Look at Evolution, Basic Books, 1998 , 123p .
9. Lovelock J. Gaia: A New Look at Life on Earth. - 3rd ed .. - Oxford University Press, 2000 . 85p.
10. Hartmann N.K.Basic principle of the ontology / Per. with it. V. Medvedev ed. D.V. Sklyadneva . - St. Petersburg. : Nauka , 2003 . 639 sec.
11. Bergson . A. The creative evolution . M., 2006, 1408 p.
12. Potapov A.D. Ecology, M.Vysshaya school . 2005 . 528 .
13. Dennis L. Meadows Beyond the Limits: Confronting Global Collapse, Envisioning a Sustainable Future. 1992 . 98 p .
14. Moiseev N.N. Man, nature and the future of civilization : " Nu . Winter " and problems. "Ban . features ": / - M. : Publishing house agency " Novosti " , 1986 . - 92 .
15. Moiseev N.N. algorithms development / USSR Academy of Sciences . - Moscow: Nauka, 1987 . - 302 p.
16. Moiseev N.N. Ecology of mankind through the eyes of mathematics: (Man, Nature and Future of Civilization) - M. Mol . Guard , 1988 . - 251 . - (Eureka) .
17. Moiseev N.N. The man and the noosphere - M. Mol . Guard , 1990 . - 351 p.
18. Peccei A. The Human Quality. - Oxfor ; New York: « ergamon ress», 1977 . 302 p .
19. Shmalgausen I. Ways and laws of the evolutionary process. Moscow-Leningrad From the Academy of Sciences of the USSR. Bake . in Moscow in 1939 . 232 .
20. Schweitzer Reverence for Life . Moscow: Progress Publishers , 1992.572 p.
21. Potapov A.D. Ryabova S.S. Greening of science and technology as a method of formation of the noosphere. Tr. Int . Conf . " Vernadsky and the noosphere paradigm of social development, science, culture, education and the economy in the XXI century", 12-14.03.2013 . St. Petersburg . p.25- 47.
22. Markov L.M. Postmodernism in science , religion and philosophy
23. On the concept of nature , A.V. Akhutin The concept of "nature" in antiquity and in modern times . - Moscow: Nauka, 1988
24. About different types of rationality , see : Rationality at the crossroads / Ed..Gaydenko P.P, Lektorski V.A., Stepin V.S.. - Moscow: ROSSPEN , 1999 . - Pr. I, II.
25. Heisenberg W. The steps beyond the horizon. - Moscow: Progress Publishers , 1987 . - S. 192.
26. Heisenberg W. The steps beyond the horizon. - Moscow: Progress Publishers , 1987 - pp. 303, 304.

Scientific Notes of Taurida National V.I.Vernadsky University.
Series: Philosophy.Culturology. Political sciences.Sociology
Vol. 26 (65). 2013 г. № 5. С. 127-143

GLOBAL RELATIONSHIP AND CRISIS IN THE SYSTEM «PEOPLE, EKOSFERA AND INFORMATISATION WORLD»

Skalenko A.K.

Institute of World Economy and International Relations, National Academy of Sciences of Ukraine,
E-mail: icf_unity@ukr.net

As a result of the global systemic analysis of the realities and challenges of our predictions of Academician V.I. Vernadsky and the imperative of world trends by the author reported the presence of global economic and social crisis. The most important realities, mandatorily trends shaping today identified the phenomena actually revolutionary information and in fact the corresponding globalization. On the basis of developed facts, scientific, philosophical predictions universally systemic thinking globalists, especially our fellow Academician Vernadsky S.N. Bulgakov and philosopher, as well as the previously developed system-information methodology, the author formed and presented in this paper, an innovative system conception of measuring the fundamental essence of a global relationship of the human factor, Ecosphere (ecology and economics), information newest historical world phenomenon - a global system of crisis trans information civilization.

It is established that the phenomenon of overexploitation of information, mostly technology plan was the result of the subject-object relationship in which the practical computerization actually ahead of theoretical awareness of the complex problem of building information society noosphere. In the research results presented by the author The system-wide critical moment adequately accounted for, and in the process of scientific inquiry has been given the appropriate attention to the identification of factors does the overall the structure of socio-economic process and the ambiguous impact on the quality and efficiency of operations. It is shown that a proper human factors, and formed a subject-object relationship is perfect and information resource in the global system plan based on existing material and energy resources can be defined as progressive or regressive direction of development. Mechanisms of control system trans information modern world process, disinformation-disintegrative effects as moments of crisis on education globally systemic impact, as well as of recommendation algorithms developed form of anti-crisis strategy at the highest levels of socio-economic activities and development.

Keywords: global system, trans information, crisis management, civilization, misinformation, disintegration, ecosphere, interaction, activities, development

References

1. Vernadskii V. I. O nauke / V. I. Vernadskii. – T.1. – Dubna : Feniks, 1997. – 576 s.
2. Bulgakov S. N. Filosofiya xazyaistva / S. N. Bulgakov. – M. : Nauka, 1990. – 412 s.
3. Paxomov Yu. M. Puti i pereput`ya sovremennoi civilizacii / Yu. M. Paxomov, S. V. Krymskii, YU. V. Pavlenko. – K. : Mezhdunarodnyi delovoi centr, 1998. – 432 s.
4. Skalenko A.K. Global`nye rezervy rosta / A.K. Skalenko. – K. : Intellekt, 2002. – 428 s.
5. Engel`s F. Dialektika prirody / F. Engel`s. – M.: Politizdat, 1982. – 359 s.
6. Lenin V.I. Filosofskie tetradi / V.I. Lenin. – M.: Politizdat, 1986. – 671 s.
7. Skalenko A. K. Transinformacionnaya globalistika mira XXI / A. K. Skalenko // Al`m.№2, MGU, 2011.

Scientific Notes of Taurida National V.I.Vernadsky University.
Series: Philosophy.Culturology. Political sciences.Sociology
Vol. 26 (65). 2013 г. № 5. С. 144-149

NOOSPHERE VORLDWIEV AS THE BASIS FOR THE DEVELOPMENT OF CIVILIZATION

Khanin I.G., Polyakov M.V., Alekseeva V.V.

Group of Companies Noosphere. Ventures noosphereventures.com
E-mail: info@noosphereventures.com

One of the characteristic conditions of the process of entering the stage of human civilization, the information society in the stage of the Noosphere is the development of scientific, technical, social, ethical, moral and cultural development. Nowadays, more and more clearly is shown expanses of thinking, which is based on the search for solutions of solving environmental problems, harmonizing relationships with nature, to achieve sustainable development.

The theory of the Noosphere in the modern world is increasingly seen as the foundation of civilization in the future. That is why ideas of thinkers H.Skovoroda ,Vernadsky , L.Gumilev , M. Mamardashvili actualize. Through all scientific legacy of thinkers, we meet the motives of humanity, peace and harmony. There are several aspects of the study of the theory of the Noosphere, which can then bring us closer to the answers on the implementation of this concept. Among them - the idea of the Noosphere through the system of semiotics , the creation of the Noosphere in the context of the development of certain spiritual and human value systems , the unity of Noosphere substance on basis of scientific progress.

A prerequisite for the creation of the Noosphere is the introduction of advanced science , the generation of new scientific knowledge, involvement of young people in the design process of the future, creating an environment for the emergence of people with planetary thinking. A characteristic feature of the Noosphere is the synthesis of the physical and non-physical knowledge, the sign nature of being and consciousness as a single continuum, and the non-separation of subject and object, human and technical knowledge.

References

1. Vernadsky V.I. The biosphere and noosphere . - M. , 1989 .
2. Vernadsky V.I. Scientific thought as a planetary phenomenon http://vernadsky.lib.ru/e-texts/archive/thought.html # tth_chAp3
3. Vernadsky V.I. Proceedings of the history of science in Russia . -M .Science , 1988 .
4. Vernadsky V.I. Selected works on the history of science. - M .Science , 1981 .
5. Vernadsky V.I. Letters to NE Vernadsky. - M .Science , 1998 .
6. Vernadsky V.I. Philosophical thoughts of naturalist . - M .1988 .
7. Kononenko T. G. S. H. Skovoroda as Friend of Wisdom on the Ukrainian Land / / Ukrainoznavstvo - № 6. - 2003 . - P.40 -42 .
8. Krisachenko B. The worl outlook para igm of the xx century: Ukraine's contribution / / Ukrainoznavstvo - № 1 , 2. - 2008 . - P. 76-82 , 241-246 .

9. Krisachenko B. The civilization concept by V. Vernadsky / / Ukrainoznavstvo - № 4 . - 2011 . - P.154 - 158 .
10. Maydanyuk I. Freedom and Happiness are bases of ideal society methods (after teaching of GrigoriySkovoroda) / / Ukrainoznavstvo - № 1. - 2011 . - P.72- 75 .
11. Mamardashvili M. If dare to be http://philosophy.ru/library/mmk/esly.html.
12. Mamardashvili M. As I understand the philosophy http://tululu.org/read53215/
13. Mamardashvili M. Consciousness and Civilization : How I understand the philosophy / M. Mamardashvili. Second edition , as amended and supplemented . Drafting and general editing P. Senakosau . - Moscow: Progress Publishers . - 1992 . http://www.evolkov.net/soc.think/mamardashvily/conscious.&.civilization.html
14. Mamardashvili M. Lectures on psychoanalysis . Tb. , 1985 . Pp. 45]
15. Mamardashvili M. My experience is not typical . St. Petersburg . , 2000 .P.59] .
16. Frost SA The history of the biosphere of the Earth: In the 2 books. - Book . 1: Theoretical and methodological foundations of knowledge. -K . , 1996 .
17. M. Gregory Popovich: the philosophy of freedom / MiroslavPopovich . -2nd ed. -M . : Master Biletskogo, 2008 .
18. Skovoroda G. Conversation five travelers about true happiness in life / Gregory Scovoroda / / The Chronicle 2000 Ukrainian cultural studies almanac. , Vol . 37-38 : Ukraine : the philosophical legacy of centuries. -K . , 2000 . - S. 323-331 . http://bookz.ru/authors/grigorii-skovoroda/skovorodgr11/page-2-skovorodgr11.html
19. Skovoroda G. Compositions: In 2 t -T . 1: Poems. Fables .Treatises . Dialogues / G.Skovoroda / Institute of Literature. TG Shevchenko National Academy of Sciences of Ukraine. -2nd ed. , Rev. -M . : Amulets, 2005.
20. Gregory Skovoroda . Works in 2 Vols -M . , 1961 . -T .2 .
21. Pages Autobiography V.I. Vernadsky . -M .Science , 1981 .
22. Khanin I.G. Management of the facility of a national economy on the basis of semantic and semiotic paradigm. The innovative aspect. - Dnepropetrovsk . - ART-PRESS . - 2010 .
23. Chikobava K.K. Anthropodicy ideas in the philosophy of M.K. Mamardashvili Sat Proceedings of International Symposium (Zugdidi, Georgia , 19-20 May 2004) Issue 2 / Ed. VV Partsvaniya . St. Petersburg. St. Petersburg Philosophical Society , 2004 . S.288 -291 http://anthropology.ru/ru/texts/chikobava/mannt_30.html

Scientific Notes ofTaurida National V.I.Vernadsky University.
Series: Philosophy.Culturology. Political sciences.Sociology
Vol. 26 (65). 2013 г. № 5. С. 150-155

V.I. VERNADSKY ABOUT SCIENCE

Zinnurova L.I.

The South Branch of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine "Crimean Agrotechnological University", Simferopol, Ukraine
E-mail: tsvetkov1ap@mail.ru

The article deals with the fundamental provisions of the creative heritage of V.I. Vernadsky, relating to how he characterized science and its role in society. This is important in two respects. First, V.I. Vernadsky – the greatest scientist who created the science, developed, and it is better than anyone else in the highest degree to understand that there is a science as it should be, that it should create in society. In addition, V.I. Vernadsky – philosophizing scientist and his thoughts about science – an invaluable contribution to the very in demand nowadays philosophy of science. Second, scientific and technological progress advanced science in the title role in society, and the quality of performance of this role is very important, because science claims to be involved in social

progress. As to whether these claims with which society accepts uncritically, especially as V.I. Vernadsky in the concept of the noosphere Science Key priorities.

Consideration of Article V.I. views Vernadsky science, and his activities in the organization of science, led to the following conclusions:

– Science is clearly a tendency to quantitative rational study of the world and man, eliminating the qualitative emotional approach, which has a detrimental effect on the character of society and man, and that can not contribute to social progress. This trend should be disavowed.

– In science, the emphasis is clearly visible on the differentiation, leading to the separation of science, technical knowledge and socio-humanitarian. Prevailing interest in natural science seriously deformed modern education and fraught Getting together well educated specialist trained unilaterally defective person who is unable to adapt to the modern world. Need to revise the policy reforms in the areas of education and prevent domination of natural science at the expense of social sciences and humanities. Very true and deepening relations of philosophy and science.

– Imperishable significance of the ideas of V.I. Vernadsky in the restoration of the national science as institutionally and substantively, as the situation in the domestic science modern identical to that in which he worked Vernadsky.

– In general we can say that the V.I. Vernadsky – the greatest visionary, defining the high road of science, from which, unfortunately, science has deviated, but that she should be sure to come back to perform their functions in the social progress of mankind as an essential element of culture and the most effective and active ingredient of the noosphere.

Keywords: science, the noosphere, the scientific creativity.

References

1. V.I. Vernadsky. On science. T.I : Scientific knowledge. Scientific creativity. Scientific thought. – Dubna: Phoenix, 1997. – 546 p.
2. V.I. Vernadsky. Works on the history of science in Russia. – Moscow: Nauka, 1988. – 468 p.

Scientific Notes of Taurida National V.I.Vernadsky University.
Series: Philosophy.Culturology. Political sciences.Sociology
Vol. 26 (65). 2013 г. № 5. С. 156-165

EVALUATION AND SELF-EVALUATION

Kalnoy I.I
Taurida National V.I. Vernadsky University, Simferopol, Crimea, Ukraine
E-mail: igor_kalnoy@mail.ru

The paper proposes evaluation and self-evaluation of the intelligentsia is determined by its nature and purpose to be the subject of liberal education, to generate ideas worthy response historic challenge.

Keywords: intelligence, intelligent, intellectual, a society in transition, a liberal arts education.

References

1. Vekhi. Intelligentsiya v Rossii : Sb. st. 1909 – 1910 / [sost., komment. N. Kazakovoy; predisl. V. Shelokhayeva]. – M. : Molodaya Gvardiya, 1991. – 462 s.
2. Vernadskiy V. I. Biosfera i noosfera / V. I. Vernadskiy. – M. : Ayris – Press, 2004. – 576 s.
3. Zinovyev A. A. Ziyayushchiye vysoty. V dvukh knigakh / A. A. Zinovyev – M. : PIK, 1990. – 622 s.
4. Monten M. Opyty. V trekh knigakh / M. Monten. – M., 2002. – 2160s.
5. Vernadskiy V. I. Dnevniki:1917-1921 : Kn. 1 : oktyabr 1917 – yanvar 1920 g. / V. I. Vernadskiy. – K. : Naukova dumka, 1994. – 270s.
6. Marks K. Ekonomichesko-filosofskiye rukopisi 1844g. / K. Marks // Ekonomichesko-filosofskiye rukopisi 1844 goda i drugiye ranniye filosofskiye raboty. – M.: Akademicheskiy proyekt, 2010. – 784 s.
7. Fromm E. Anatomiya chelovecheskoy destruktivnosti / E. Fromm. – M. : Respublika, 1994. – 640 s.

Scientific Notes of Taurida National V.I.Vernadsky University.
Series: Philosophy.Culturology. Political sciences.Sociology
Vol. 26 (65). 2013 г. № 5. С. 166-173

V.I. VERNADSKY AND COMMISSION FOR THE STUDY OF NATURAL PRODUCTIVE FORCES OF THE CRIMEA: NEW MATERIALS

Lavrov V.
Taurida National V.I. Vernadsky University, Simferopol, Crimea, Ukraine
E-mail: vlavrov@gmail.com

This article is based on the documentary's discoveries and contains the unique information about the work of Commission for the Study of Natural Productive Forces of the Crimea, which was founded in May 1920 and was headed by V.I. Vernadsky. In addition to the archival material, the author is actively engaging the Crimean newspapers period of 1920, and the official information published in the Crimean journals of this time, as supplementary information. These chronicles notes allows to recreate the missing pages of the history of science in the Crimea and, in particular, about the birth, the establishment and work of the Commission for the Study of Natural Productive Forces of the Crimea under the leadership of V.I .Vernadsky.

Key words: the productive forces, nature study, an experimental laboratory analysis of the materials, drafting a compendium.

References

1. V. I. Vernadskiy. O nauchnoy rabote v Krymu v 1917-1921 gg. // Nauka i yeye rabotniki. – Petrograd. – 1921. – № 4. – S. 3–12.
2. V. I. Vernadskiy. O sokhranenii Tavricheskogo universiteta. // Nauka i yeye rabotniki. – Petrograd. – 1921. – № 4. – S. 18–20.
3. Ego prevoskhoditelstvu g. Nachalniku Snabzheniya general–leytenantu I. P. Stavitskomu / Publikatsiya V. V. Lavrova // V. I. Vernadskiy. Krymskoye naslediye. – Kiyev: Lybid, 2012. S. 81–82.
4. Ekonomicheskaya zhizn Kryma. – Simferopol. – 1920, – № 1 (ekabr). – S. 35–36).
5. Tam zhe. Simferopol, 1921, № 2–3 (yanvar–fevral). S. 35.
6. Kocherin D. I. Belyy ugol v Krymu. – Simferopol, 1921.
7. Vernadskiy V. I. O nauchnoy rabote v Krymu v 1917–1921 gg. S. 8.

8. Sinitsyn D. O proizvoditelnykh silakh Kryma // Yuzhnyye vedomosti. – Simferopol. – 1920. – № 214. – 30 sentyabrya (13 oktyabrya).
9. Arkhiv RAN F. 518. Op. 1. D. 206. L. 367–375).
10. IR NBUV. F. 1. D. 27057. L.1. Avtograf
11. V Komissii po issledovaniyu proizvoditelnykh sil Kryma // Yuzhnyye vedomosti. – Simferopol. – 1920. – 10 maya. – № 99.
12. Krymskiy ugol // Tavricheskiy golos. – Simferopol. – 1920. – № 221 (371). – 7 (20) maya.
13. Obzor nauchno–izdatelskoy deyatelnosti KEPS. 1915–1920 / Sost. G.N. Blok. – Pg., 1920. 120 s.
14. Komissiya po izucheniyu proizvoditelnykh sil // Tavricheskiy golos. – Simferopol. – 1920. – № 240 (319). – 31 maya (13 iyunya).
15. Sbornik « roizvo itelnyye sily Kryma» // Yuzhnyye ve omosti. – Simferopol. – 1920. – 21 iyunya. – № 134.
16. Pershiy pivrik isnuvannya UAN v Kievi ta nacherk ïï pratsi do kintsya 1919 r. – K., 1919.
17. ARAN. F. 518. Op. 3. D. 1672. L. 1–1ob. Mashinopisi.Tam zhe. F. 544. Op. 2.D.13.L.1–1ob. Avtograf.

Scientific Notes of Taurida National V.I.Vernadsky University.
Series: Philosophy.Culturology. Political sciences.Sociology
Vol. 26 (65). 2013 r. № 5. C. 174-178

SOME IDEAS OF V. VERNADSKY, UNCOMMONLY DISCUSSED: FROM REPEATED DISCOVERIES TO THE "BURSTS" OF SCIENTIFIC CREATIVITY

Vladimirsky B. M.
Taurida National V.I. Vernadsky University, Simferopol, Crimea, Ukraine
E-mail:bvlad@yandex.ru

Great number of non-trivial ideas connected with different parts oh the knowledge, are i stribute in the Verna sky's texts. robably, his conceptions about social-cultural evolution are passed ahead essentially the time. One of intimate his thought has been formulate as early as 1906 year: "… we are seeing as the same i scovery again is appeare in i fferent places of the Earth… without any possibility of the a opti on" ("About scientific outlook"). The problem of the origin of similar elements of the culture in in epen ent regions might be illustrate now by many examples: in laton's theoretical constructions the fragments of "In i an philosophy" may be notice ; ancient Japan ceramics " zemon" style is very similar to synchronous Mesoamerican ceramics "Val i via", etc. There is no the explanation of this phenomena up to now. Another important Verna sky's observation – about the "bursts" of scientific creativity – also have no mo el escri ption. Real existence of such "bursts" is confirme now by strict statistical methods. Probably some rhythmics there is the dynamics of this phenomenon – e.g., "Long Kon rati ev waves", 55±9 years. Accor i ng to Verna sky, last creative burst in the science have been started about 14895 year. So we are observe in our time some drop of social interes to academic investigations (the duration of the bursts is about 70-80 years.

***Keywords*:** creative activity, epistemologic regularities, "bursts" of spiritual activity.

References

1. Vernadsky V.I. About Science. – Dubna: Phoenix, 1997.
2. Vernadsky V.I. Thoughts and sketches. – In. Biosphere. – M.: The noosphere, 2001.
3. Gulyaev V.I. Pre-Columbian voyage to America : Myths and Reality. – M.: International Relations, 1991.

4. Yershova G.G. Ancient America : flying in space and time. – M.: Aletheia, 2002.
5. Kroeber A.L. The articles: nature of culture. – M.: Rossien, 2004.
6. Vernadsky V.I. Scientific Thought as a Planetary Phenomenon. – M.: Nauka, 1977.
7. Ertel S. Cosmophysical correlation of creative activity in the cultural history, Biophysics, **43** (4), 736 (1998).
8. Merkulov I.P. Epistemology. – St. Petersburg: RHGA, 2006.
9. Shmerlin I.A. Biological brink of sociality. – M.: URSS, 2012.
10. Vladimirsky B.M. Grand Minima of solar activity and sociodynamics of the culture, Geophysical processes and the biosphere, 10 (3), 30 (2011).
11. Vladimirsky B.M. Long Kondratiev's waves and cosmic climate, Geophysical processes and the biosphere, 11 (2), 71 (2012).
12. Vladimirsky B.M. Solar activity and social life – cosmic historymethry. – M.: URSS, 2013.
13. Faulkner W. Articles, speeches, interviews, letters. – M.: Raduga, 1985.

Scientific Notes of Taurida National V.I.Vernadsky University.
Series: Geography
Vol. 26 (65). 2013 г. № 3. С. 192-199

WATER CRISIS - THE GLOBAL PROBLEM OF CIVILIZATION

Sotskova L.M., Pozachenyuk K.A., Kalinchuk I.V.
Taurida National V.I. Vernadsky University, Simferopol, Crimea, Ukraine
E-mail: slms1492@yandex.ua

In the paper the most important aspects of the consequences of the water crisis are analyzed, possible scenarios for the transformation of water resources and the threat of water scarcity in the world are characterized. The objective of this research was the characterization of specific indicators of present-day problems of water consumption and worsening water shortage scenarios. Anthropogenic activities and the intensive growth of water consumption had little effect on the total volume of the hydrosphere and the water cycle, but significantly - on some of its units. The fast growing consumption of water in certain regions caused depletion of some parts of the cycle (river, groundwater, soil) and the gain of others (in particular, atmospheric owning to evaporation from the land) which are extremely unequal from the economic point of view. The authors analyzed data containing information on the amount of river discharge volume. Over the past half-century their water content has essentially changed. Discharge of the rivers has decreased, and others - has increased, similar changes are typically occurring of the annual flow distribution in the various regions of the world. Creation of water reservoirs leads not only to a change of the hydrological regime and water quality, but also leads to a change in hydrography of regions. On the one hand, the reservoir water increase water resources in the region in limiting periods and dry years, on the other hand - artificial reservoirs as the largest water consumers greatly increase evaporation from the water surface, and convert a portion of water to inaccessible or to low-value (for human activities) cycle stages reducing the total water resources of the region. The authors compiled the scheme of natural and anthropogenic factors of the global water cycle stages transformation in the XXI century. Anthropogenic load and modification of water resources lead up as to manifestation of the opposite (as the depletion and replenishment of the most important stages of the cycle), but actively interacting processes, and to moving the water masses of the economically available to the economically inaccessible components of the water

cycle. The largest regional duty of water is Asia - about 60% of global water consumption. This is to a far greater degree determined not only growth, but food preferences of the population. It was here where are the main irrigated areas where extremely water-intensive crops - rice and cotton plant - are under cultivation. Europe uses four times less: than 13%. Economic activity, global population growth, fast-growing water consumption may be accompanied by worsening water shortages - the depletion of water supply, available for use of water resources ensuring food and energy security. By the United Nations estimate, to 2050 the population is expected to grow to 9,4 billion people: 58% of them will be able to enjoy the water without any restrictions, 24% - with limited access to water, and 18% may have intractable problems related to water deficit.

In summary, the threat of water shortage has arisen because of the extensive development of the water management which is characterized by constant growth of water consumption, the formation of planetary sector polluted surface and ground water and reduce rate of stream flow. Water scarcity in many countries is a major problem that requires practical solutions. Findings of experts are not upbeat: global population growth and internal migration will be accompanied by worsening water shortages, depletion of water supply available for use by the decline of sanitary-hygienic indicators, and high child mortality rate. Preventing the water crisis requires new scenarios of global, state and regional water infrastructures and innovative solutions in water management.

Keywords: water crisis, the water cycle, water transfer, water supply.

References

1. Edelshtein K.K. Hydrology of the continents: Textbooks for students / K.K.Edelshtein. - M.: Academy, 2009. – 304 p.
2. Avakian A.B. Anthropogenic causes of floods / A.B. Avakian, M.N. Istomina // Water Resources. – 2001. - №5. – P.27.
3. Shiklomanov I.A.World water resources at the beginning of the twenty-first century in a more efficient use of fresh water / I.A. Shiklomanov // Water - the problem of the twenty-first century. - WMO. - №959. - 2004. - P. 135-157.
4. Shiklomanov I.A. Water consumption in the world: current trends and evaluation for the period until 2025 / Shiklomanov I.A., Balonishnikova J.A., Pen'kova N.V.// Reports of the VI All-Russia Hydrological Congress. - Sect.3, P.II. - Moscow: Meteoagency.– P.17-29.
5. Mironenkov A.P. Water, transforming and unifying the world: to the results of the Istanbul World Water Forum / A.P. Mironenkov, T.T. Sarsembekov // World Power-engineering. - № 3 (62). - Moscow, 2009. -P. 66-71.
6. FAO Yearbook Production. - FAO statistics. – Rome. – 1990, 2005.

Scientific Notes of Taurida National V.I.Vernadsky University.
Series: Geography Vol. 26 (65). 2013 г. № 3. С. 200-210

METHODOLOGICAL FOUNDATIONS AND TRENDS OF ECOLOGCALINFRA STRUCTURE DEVELOPMENTIN SOLVING PROBLEMS OF NOOSPHERE SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Rassadnikova S.I.

Institute of market problems and economic&e4cologocal research, Odessa, Ukraine
E-mail: iprei@odessa.ukrtel.net

The oretical and methodological basis ford eve loping environmental infrastructure in the context of problem solving of noosphere sustainable development and identify areas of their head sachievementsin ecological infrastructure. Identifiedmethodologicalpeculiarities ofecological infrastructure.The proposedpriority areas forthe development ofecological infrastructureinvestmentandinstitutionalsupport, the formation of investment attractiveness ofecological infrastructurefacilities, the use of public-private partnerships in the development ofecological infrastructure, integration efforts of businessand government, the use of marketing and advert isingapproachto system development of ecological infrastructure. The main methodological trends to create conditionsfor the development ofecological infrastructure in the context ofnoospheretransition tosust ainable development include the following:

1.Creation of institutional framework and rationale for the law ones sues related tothe formation ofecological infrastructure.

2.Investment securityand thedevelopment of methodologicaland methodicalbasisfor assessing the investmentattractiveness ofecological infrastructurefacilities.

3.Development of methodologicalprinciples andassumptionsformation ofinteraction between the stateand business,sharing of responsibilitiesand functionson the principles ofpartnership,provedthe feasibility of developingand implementingthe concept ofthe formation ofpublic-privatepartnerships andmechanisms for its implementationin ecological infrastructure,raising public, social and environmental responsibilityof interestedstake-holders.

4.Strategicintegrated managementand controlbuildingecological infrastructure.

5.Inclusion in planning environmental management system ecological infract rupture and expand the horizons of planning, an extensive system ofplanningthe developmentof interdependenttypesof plans: strategic,tacticaland operational. The planning processshould be usedpriorstrategicassessment of the effectsoftargets, scientifically justify the choice of goals and the possibility of their achievement, use of criteria to determine the degree of effect iveness of plans and goal susing economic indicators, their social land environment a dimension.

6.Focusing on thedefinition of criteriaand selection ofstrategic directionandoperationofenvironmental infrastructurein termsof global challenges, the environmental crisis, the depletion of the environment, attracting domestic and foreign investors to participate in the various stages of projects (grants, transfer of technology and expertise, specialist training required qualifications and other)

7.Creation ofdatabaseand statisticalobservations, theinstitutions of governance,monitoring, dynamics, scenarios andconsequences ofthe operation and developmentof ecological infrastructure.

8.Training ofskilledhuman resources,competent staff, administrators, education culture,environmental awareness,develop modernenvironmental educationthat meets the requirementsof time, the development of modern methods andthe developmentofenvironmental infrastructure, information - communicationof technology,an effective mechanism forpublic participationindecision-making.

9.The use ofmarketing communicationsand advertisingin order to builda national systemof ecological infrastructure.

Facilitate the process of increasing the investment appeal of objects of ecological infrastructure needs tosetpro active legislative and legal, economic, institutional, organizational, implementation of a program of measuresto improve the investmentclimate, improving the quality of tax, credit and financial,resource, institutional, investment and innovationmanagementof natural resources;implementation ofa program-basedapproaches todevelopingan innovative model ofecological infrastructureat the nationaland regionalnature.Development ideology application of the public-private partnership in the formation of environmental infrastructure includes phased development and implementation of a system of partnerships between government and business, and other interested parties the potential interaction (teaching, non-profit organizations, international financial and non-profit organizations, NGOs, etc.) .

Development of ecological infrastructure needs to be improved and the formation of a new system of self-adaptation and transition to a more stable state with the assistance of the latest models of regulation on the basis of current models of advertising.

Keywords:ecological infrastructure, noosphere sustainable development, investment attractiveness ofecological infrastructurefacilities, investment ofecological infrastructure,public-private partnerships in the development ofecological infrastructure,advertising of investmentin ecological infrastructure.

References

1. Lychak A.I, Vatset E.E. Ecological infrastructure Howgeneratin gmechanismof sustainable development region, Culture of Black Sea, p. 123-126 p., №47(2004).
2. Russkova EG Infrastructure of marketeconomy ustimecontinuum, Journalof the Volga,Series3. ,Number1 (12),p.14-19 (2008).
3. Sahayev V.G.,Shevchuk V.Y. Economics and Organization Environment: Textbook, 272 p. (Moscow, Higher school, 1995).
4. Environmental Encyclopedia: The 3 Volume / Editors: A. Tolstouhov / (editor) and others, Volume II: E-H., 416 p., (Kuiv, "Center of Environmental Education and Information," 2007).
5. Vazhynskyy F.A., Chertoryzhskyy V.M. Developed environmental infrastructure - an indicator of competitiveness in region, Scientific Bulletin. Team. Scientific-technical., issue 16.6, (National Forestry University of Ukraine, 2006)..
6. Current trends of ecological environmental infrastructure: monograph, Kharichkov S.K., Kupinets L.Y., Sadchenko E.V., Rassadnykova S.I. [and others] ed., Academy of Sciences of Ukraine, Institute of Market Problems and Economic Ecological Research,356 p. (Odessa, 2012).
7. Environmental Infrastructure nature. Glossary, Andryeyeva N.M., Rassadnykova S.I and others],Academy of Sciences of Ukraine, Institute of Market Problems and Economic&Ecological Research,115 p., (Odessa,2010).
8. Rassadnykova S.I.Theoreticaland methodologicalbases of formationof regionalecological infrastructurebuilding program, Economics andInnovation.Issue51,The potentialbusinessin the paradigmof sustainabledevelopment in Ukraine,Collected papers,312-321 p. (Odessa, Institute of Market Problems and Economic Ecological Research NAS of Ukraine, 2012).
9. Rassadnykova S.I. Conceptual justification for public-private partnerships in the context of investment attractiveness of ecological infrastructure of objects, International Journal "Mechanism of regulation of the economy", №2, 176– 186 p. (2012).
10. Rassadnykova S.I. Conceptual bases of formation of investment attractive essinnature, Economics and Management, Scientific journal, National Aca emy of Nature rotection an Resort Development, №6, 90-97p.(2011).

Scientific Notes of Taurida National V.I.Vernadsky University.
Series: Geography
Vol. 26 (65). 2013 г. № 3. С. 211-220

TRANSDISCIPLINARITY BASIS OF FORMING NOOSPHERE MODEL OF ECONOMIC DEVELOPMENT

Hryniv L. S

Ivan Franco National University of Lviv
E-mail: lidiya.hryniv@gmail.com

Methodological problems of forming a new model of sustainable economy are researched based on theoretical and philosophical concept of interrelatedness of natural, social and economic processes and phenomena coinciding in a spatial areal. Complicated natural, social and economic systems (CNSES) as potentially self-organizing territorial multi-level components of biosphere constitute the object of research and managing.

The terms of "ecological eman " an "ecological supply" of terrestrial systems as well as of "price of negentropy function of nature" as the elements of "economy of nature" "market mechanism" within the local territory boun ari es are justifie . These problems are considered jointly with research of biodiversity conservation measures for terrestrial systems.

The natural capital is treate , after V.Verna sky, as the CNSES' internal energy and living matter of the planet. An assessment of the natural capital's role in natural, as well social and economic processes of biospheric space, and of the mechanism of their interaction, is performed. This mechanism is researched based on the analysis of novel achievements of natural and social sciences: non-linear thermo ynami cs (I. rigogine's theory of irreversible processes), biophysics, V.Verna sky's concept of noosphere, synergetic theory, macroeconomic theory, regional energy economy, as well as ecology. Based on integration of these scientific achievements, the theory of natural, social and economic systems' sustainable evel opment is justifie .

Keywords: negentropic function of natural capital, noospheric model of ecological sustainable economic development, functions of ecological sustainable economy, natural, social an economic systems' sustainable supply.

References

1. Bazylevych, K. Bazylevych, L. Balastryk. Macroeconomics. Kyiv "Znannya", 2006. - 623 P.
2. Vernadsky V.I. The chemical structure of the Earth's biosphere and its environment. – Moscow: "Nauka", 1965 – 324 p.
3. Hryniv L.S. Development of physical economy: new challenges and model // Physical economy: research methodology and global mission of Ukraine. K.: KNEU, 2009, p. 178-187
4. L. Hryniv. Transdisciplinary approach to sustainability: new models and possibilities. // Ecological Economics and sustainable forest management. Edited by I. P. Soloviy and W. S. Keeton UNFUP – L, 2009 - 414 p P. 85-97
5. Vernadsky V.I. Reflections of a Naturalist. Scientific thought as a planetary phenomenon. The second book. Moscow: "Nauka", 1977 – 191 p.
6. Hryniv L.S. Ecologically balanced economy: problems of theory: monograph.. – Lviv: Ivan Franko National University of Lviv, 2001. - 240p.

7. Rubin A.B. Thermodynamics of biological processes. - M. , 1984. - P. 90-95, 100-118.
8. Report of the United Nations Conference on Sustainable Development Rio de Janeiro, Brazil 20-22 June 2012.
9. Hryniv L. (2009). “ hysical (Negentropy) unction of Sustainable Economy. roblems of Evaluations”, paper presented at Environmental Accounting – Sustainable Development Indicators international conference, April 23-24, 2009, Prague, Czech Republic. Prague: EMAN-EU.

Scientific Notes of Taurida National V.I.Vernadsky University.
Series: Geography
Vol. 26 (65). 2013 г. № 3. С. 221-225

AGRICULTURAL LANDSCAPES SIMULATION FOR THE PURPOSES OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Maksymenko N. V., Mykhailova K. Yu.
V.N. Karazin Kharkiv National University, Kharkiv, Ukraine
E-mail: nadezdav08@mail.ru

The article presents the results of the inventory and assessment phase in landscape planning of agrolandscape territory in Chuguyivsky district, Kharkiv region. In carrying out the analysis of land at the level of land use territory topographic maps horizontals have been vectorized, which then turned into a GIS digital relief model. As an attribute to the data of the maps the relevant information is attached about the individual characteristics of the relief.

A digital relief model is a combination of the evaluation value exceeding relief linked to the units of rather small regular network, which is a digital expression of high-altitude terrain features on a topographic map.

Based on DEM, in turn, we can quickly create a series of themed maps of major morphometric parameters: hypsometric maps, maps of slope and slope exposure, and based on them - the erosion hazard maps,runoff directions, of geochemical migration of elements, landscapes stability, etc.

The model allows us to estimate the spatial distribution of potentially dangerous in terms of erosion regions Chuguyivsky area. As the model shows, northwestern, extreme eastern and south-eastern parts of the area have the most important inclination angles. It is these areas where possible, should be withdrawn from agricultural use to preserve natural soil and prevent erosion processes.

The resulting map is the zoning map on a set of optimization measures. At the top quality soils, topographical conditions when placing the first technological arable land on slopes of up to 3 degrees with non-erosive and weak erosive soils field rotation is designed. Technical, grain and forage crops are placed in these rotations, not placed in other rotations. In the conditions of clearly developed terrain and soil erosion, in many cases it is necessary to predict thedifferentiated location of these cultures in two field crop rotations taking into consideration the topography and threat of soil erosion.

The structure of the second technology group includes arable land, located on the slopes of 3-5 ° with prevailing mo eratel y washe soils. On the lan s of this group soil

protection grain-grass crop rotations with cultivated crops are designed. On moderately and severely eroded lands, as well as on weakly eroded lands located on the slopes of more than 3 degrees, which are very erosion dangerous soil protection crop rotation is designed.

In the third technological group we combined arable lands located on the slopes of more than 5 °. They are use for soil protection grasslan rotations or for meadows.

***Keywords*:** landscape planning, agricultural landscapes, modeling, optimization measures, GIS technology, Chuguivs'kyi area.

References

1. Maksymenko N.V. Cartographic support of landscape - environmental planning/ N.V. Maksymenko, A.A. Klesch. - Uman, 2012. –P. 72-73.
2. Kazakov L.K. Landscape study with the bases of landscape planning/L.K.Kazakov.- M.: "Academy", 2008. - 336 p.
3. Maksymenko N.V. Landscape planning as a means of environmental organization of the territory / Problems of continuous geographical education and mapping. Collection of scientific works. Issue 16. Kharkiv - 2012. - P. 65-68
4. Maksymenko N.V. Multivariate statistical methods to solve problems of landscape planning / N.V. Maksymenko, A.A. Klesch // Evolution and anthropogenic influence on landscapes of foothill and mountainous areas - Proceedings of the International Conference (May 31 - June 2, 2012), Chernivtsi.p.73-75.

Scientific Notes of Taurida National V.I.Vernadsky University.
Series: Geography
Vol. 26 (65). 2013 г. № 3. С. 226-242

SECTORAL DEVELOPMENT PRIORITIES IN THE CONTEXT OF THE ECONOMY ECOLOGIZATION NATIONAL POLICY

Kupinets L.E.
Institute of market problems and economik & ecological researches of National Academy of Sciences of Ukraine, Odesa
E - mail: lek_larisa@ukr.net

The retrospective view of the international and national legal adjusting of the economy ecologization and providing of guard and rational use of natural resources are considered in the context of ideology of world development. Tasks transformations in the natural capital rational uses and in the guards of environment that have status of global tasks of society and reflect the environment protection international cooperation are investigated. The Ukrainian environment legislation and its adaptation to the international norms are considered with the effectiveness and disadvantages assessment.

The entity of key stages of the world humanity genesis and the production ecologization place both are defined in society development conceptions. It is shown how the sustainable evel opment concept an the «green economy» concept are linke an what are the place and the role of the ecological component.

The ways of the national economy sectors ecologization are grounded based on the principle of the achieving sustainable development criteria on the main grounds of the

negative environment impact. Such sectors include agriculture, fisheries, forestry, construction, energy, industry, tourism, transport, waste management and water management. Priorities of eco-oriented development in these sectors are defined. In this sense, the national strategy for economy ecologization is considered as a model that realizes the tactical priorities of economy sectors, intra-regional and inter-regional cooperation possibility to strengthen the economic growth. It is possible only on the economic stabilization basis, expanded reproduction and technical progress, innovative technologies introduction, environmental and social problems solutions.

Strategic priorities realization ways of economic sectoral development are presented systematically. They are based on a new of social development ideology and focus on the environment preservation for future generations. Main levers of ecologization are motivation, encouragement and compensation, search, accumulation and implementation of environmental innovation, the environmental infrastructure creation, educational activities, the civil society activation, international cooperation.

Keywords: economy ecologization, sustainable development, "green" growth strategy, sectoral development priorities.

References

1. Global new green course. Lecture of UNEP. March 2009^ [An electronic resource]. - The Mo e of access: [The Electronic resource]. - the Mode of access: http: // rada.gov.ua
2. The declaration of Rio de Janeiro on an environment and progress on June, 14-th 1992 г.: [The Electronic resource]. - the Mode of access: http: // zakon4.rada.gov.ua/laws/show/995_455
3. The law of Ukraine of December No. 2811-VI "About basic principles (strategy), the State environmental policy of Ukraine Ukraine in the period up to the year 2020".
4. Zomonova E.M. Green economy – the agenda of conference of the United Nations on stable progress (Rio+20): [The Electronic resource]. / E.M.Zomonova, B.O.Gomboev // the Bulletin of the Buryat state university. A set: Economy and management. - 2012, 1.–. 96 – 108. - A mo e of access to журн.: http: // www.bsu.ru/content/pages2 //1009/2_2012.pdf
5. To meet «green» economy: the path to sustainable development and poverty eradication. Report for the power structures: [Electronic resource]. UNEP, 2011. - 43C. - Mode of access: www.unep.org/greeneconomy
6. Potapenko V.G. Strategic priorities the safe development of Ukraine on the basis of "green" economy: monograph /V/ G. Potapenko; [for. ed. d. e. n., Professor e. v. Hlobistova E.V.]. – K.: NISS, 2012. – 360 p.
7. Priorities of national environmental policy. /under. Ed. V.M. Zakharov. — M.: OOO «Typography» LEVKO, Institute for sustainable evelopment/Center for environmental policy of Russia, 2009. –152 p.
8. The modern tendencies of the formation of the ecologic infrastructure of use of nature: monografiya [Kharichkov S.K., Berezhna I.V., Kupinets L.E.] Behind red. Kharichkova S. K.; NAN Ukraine, Institute of market problems and economik & ecological researches – Odessa, 2012. – 356 p.

Scientific Notes of Taurida National V.I.Vernadsky University.
Series: Geography.Vol. 26 (65). 2013 г. № 3. С. 243-252

HYDROENERGETICAL POWER OF CRIMEA RIVERS

Oliferov A. N.

Taurida National V.I. Vernadsky University, Simferopol, Crimea, Ukraine
E-mail: tacimaikh@gmail.com

The article shows the feasibility of the rivers of Crimea small hydroelectric power plants (HPP). The indices to determine the power of the rivers - they fall and runoff. It was revealed that particularly large fall in the upper reaches of the rivers south coastal slope (700-1200 m). Unfortunately, the high incidence of the rivers here are not accompanied by high costs. In the western part of the northern macro-value rivers falling too large (400-800 m). The high value of the fall is accompanied by relatively high costs, which creates a real prospect for the development of small hydropower plants. For each gauging station were built hydrograph runoff. By the rivers of the western part of the northern macro security spending three months greater than 0.20 m3 / s, which makes it possible to plant work. H areca southern macro spending less.

The estimated hydropower resources are unevenly distributed. The highest they have in the western part of the northern macroslope (3256-6671 kW). By the rivers of the southern macroslope they are much smaller (170-370 kW). Energy supply varies over time.

The calculated power plant on the turbine shaft more than anything in the rivers of the western part of the northern macro (2960-3400 kW). The calculated power at the shaft of the generator (2400-2800 kW) was also in the area. A number of specific projects to create hydroelectric power station in the different regions of the Crimea.

Studies of river flow as a source of hydroelectric power have shown that the turbine, developed by Kharkov Scientific-Production Association "Turboatom" does not quite meet the needs of hydropower Crimea (the minimum flow for the turbine 0.20 m3 / s). It can be used in the construction of small hydropower plants for the western part of the northern macroslope rivers of the Crimean mountains.

Keywords: hudroele ctrostation, power of rivers, runoff fal, potencial power, power of turbina, power of htntrator.

References

1. Gidroenergetika / pod. red. V. I. Obraztsova. – M. : Energoizdat, 1988. – 571 s.
2. Kocherin, D. I. Belyy ugol v Krymu / D. I. Kocherin // Proizvoditelnye sily Kryma. – Simferopol, 1921 – T. 3. – S. 3–13.
3. Keller, M. V. Elektrifikatsiya Kryma / M. V. Keller // Ves Krym. – Simferopol, 1922. – S. 1-15.
4. Roshchupkin, A. M. Energetika Kryma na podeme / A. M. Roshchupkin. – Simferopol : Tavriya, 1975. – 103 s.
5. Yudin, K. I. Elektrifikatsiya selskogo hozyaystva Kryma / K. I. Yudin. – Simferopol : Tavriya,1951. – 25 s.
6. Oliferov, A. N. Gidroenergeticheskie resursy Kryma. Kontseptsiya krymskih ekspertov / A. N. Oliferov //Ustoychivyy Krym. Energeticheskaya strategiya XXI veka. – Simferopol : Ekologiya i mir, 2001. – S. 256–265.
7. Poverhnostnye vodnye obekty Kryma. Upravlenie i ispolzovanie vodnyh resursov : spravochnik / sost.: A. A. Lisovskiy, V. A. Novik, Z. V. Timchenko, U. A. Gubskaya ; pod red. A. A. Lisovskogo. – Simferopol : KRP Uchpedgiz, 2011. – 242 s.
8. Gavrilov, A. M. Selskie GES i gidrologiya / A. M. Gavrilov. – L. : Gidrometeoizdat, 1952. – 34 s.
9. Oliferov, A. N. Obshchaya gidrologiya : metod. ukaz. K napisaniyu kontrolnoy raboty / A. N. Oliferov. – Simferopol : TEI, 1997. – 60 s.

10. Borovskiy B. I. Gidroenergeticheskiy potentsial krymskiy rek / B. I. Borovskiy, Z. V. Timchenko // Stroitelstvo i tehnogennaya bezopasnost. – Simferopol : KAPKS, 2005. – S. 182–186.
11. Borovskiy, B. I. Ispolzovanie gidroenergeticheskogo potentsiala krymskoy reki Kokozka dlya polucheniya elektroenergii s pomoshchyu kaskada malyh elektrostantsiy / B. I. Borovskiy, Z. V. Timchesko // Dop. drug. naukovo-praktich konf. «SED – 05». – K., 2005. – S. 196–199.
12. Timchenko, Z. V. Gidrogeologicheskie i gidroenergeticheskie raschety dlya proektirovaniya GES v verhovyah r. Belbek / Z. V. Timchenko, E. A. Bekirov, R. E. Medzhitov // Stroitelstvo i tehnogennaya bezopasnost. – Simferopol : NAPKS, 2006. – Vyp. 13–14. – S. 219–223.

Scientific Notes of Taurida National V.I.Vernadsky University.
Series: Geography
Vol. 26 (65). 2013 г. № 3. С. 253-259

MODERN ECOLOGICAL AND ENVIRONMENTAL EDUCATION AS THE PERSPECTIVE FOR THE NOOSPHERE'S DEVELOPMENT

Nekos A.N., Bodak I.V., Semibratova P.V.
V. N. Karazin Kharkiv National University, Kharkov, Ukraine
E-mail: alnekos@yandex.ru, innabodak@mail.ru, polina_semyhat@mail.ru

The article is dedicated to analyzing the integrating role of modern ecological and environmental education in the process of forming the ecological culture of society as the fun amental basis for the noosphere's evel opment. The results of our research show that the ecologically literate society is the necessary condition for the rational coevolution between human an nature an the perspective for the noosphere's evel opment. The popularization of the ecological information with the help of the formal and non-formal ecological e ucati on gives the opportunity to implement the noosphere's i eas into the everyday life of people.

Nowadays only the limited groups of people (ecologists, biologists, geographers etc.) have the ecological outlook, but the global ecological problems are everyone's concern. That's why today there is a pressing need for improving the education system in order to create a new noospheric paradigm of our world outlook with the main focus on the young generation.

According to the Concept of Environmental Education the government policy of Ukraine stan s for the "environmentalisation" of e uc ation right from the kindergartens up to the structures of postgra uate e ucati on. Nevertheles, nowa ays we still on't have the effective methodics of implementation of the new paradigm of ecological and environmental education into all spheres of the social activities.

The effectivness of environmental education depends on the level of its integration into the life of the society that can be achieved with the help of formal and non-formal methods of education. The formal and non-formal education guarantee the regularity and continuity of the pedagogical process together with systematization of the fragmentary knowledge that person gained at different age periods and in different spheres of activities. Today the non-formal form of environmental education is very popular all aroud the world for its accessibility and simplicity for understanding. For example, socio- ecological

advertising and ecological websites are used widly. But the government of Ukraine focuses almost on the formal education.

Taking into account that Ukraine is making steady progress in implementing the European higher education system in the context of the sustainable development today there is a strong need for the reorientation of the higer ecological education. We not only have to change the information content of education but also find the innovative methods of teaching (computer technologies, interactive methods of teaching, distance education, international student exchange programs etc.).

The ecological education is the effective tool of preventing the nature degradation and saving the environment because it helps not only minimize anthropogenic impact on wildlife but also rationalize the use of natural resources.

Keywords: ecological and environmental education, noosphere, ecological thinking.

References

1. Biletska G. A. Formation of the professional environmental education in Ukraine, Scientific Notes. Series : Pedagogics, 5, 56 (2011).
2. Vernadsky V. I. Biosphere and Noosphere, 258 p. (Science, Moscow, 1989).
3. Vernadsky V. I. Scientific Thought as a Planetary Phenomenon, 270 p. (Science, Moscow, 1991).
4. Vernadsky V. I. Philosophical Thoughts of a Naturalist, 520 p. (Science, Moscow, 1988).
5. Drobnokhod M. I. Philosophy of environmental education : a conceptual framework, Pedagogics and Psychology, 3, 43 (1996).
6. Ivanov S. A. V. I. Vernadsky's scientific heritage and pedagogics of the noospheric worldview development, The Success of Modern natural Science, 9, 46 (2004).
7. Kogay E. A. Axiological refernce points of ecological education, Philosophy of Ecological Education, edited by Liseev I. K. (Progress-Tradition, Moscow, 2001), 238.
8. The concept of environmental education in Ukraine, The Informational Digest of the Ministry of Education and Science of Ukraine, 7, 3 (2002).
9. Moiseev N. N. Once again on the problem of coevolution, Problems of Philosophy, 8, 26 (1998).
10. Nazarov A. G. The concept of noospheric reality, Sociology of Science, 2, 118 (2000).
11. Nekos A. N., Tymoshenko N. I. Conceptual bases of modern higher ecological education in Ukraine, Scientific Notes of Taurida National V. I. Vernadsky University, Series : Geography, 2, Part 1, T. 24 (63), 105 (2011).
12. Ridei N. M. Theory and Practice of Graduate Training of Future Ecologists, 58 p. (2011).
13. Smirnov S. V. Structuring of noospherogenesis in the context of the concept of a noosphere, The Problem of Man in the Light of Modern Socio-Philosophical Sciences, 3, 83 (ESPU, Yelabuga, 2006).

Scientific Notes of Taurida National V.I.Vernadsky University.
Series: Geography
Vol. 26 (65). 2013 г. № 3. С. 260-266

CANYONS OF THE CONTINENTAL SLOPE OF THE BLACK SEA

L.A. Pasynkova
Taurida National V.I. Vernadsky University, Simferopol, Crimea, Ukraine
E-mail: taciamikh@gmail.com

Canyons are widespread on the shelf and continental slope of the Black Sea. Prerequisites for the detection of the canyons in the Black Sea has created a well-known Lieutenant F.P. Manganari`s map of the Black Sea (1834). First canyons in the Black Sea are described in

1868 by Lieutenant Commander L. Cumani during the measurements for the cable English-Indian telegraph. These days, found about 150 canyons.

The most ambitious in the last period of the geological development of the Holocene transgression led to an increase in the pool from - 87.5 to + 2 m and flooding of coastal alluvial and alluvial plains of the north-western shelf of the Black Sea and the north-west of the Sea of Azov and the formation of the coastal alluvial - deltaic floodplain plain. Maritime expeditions of the Institute of Geological Sciences (IGS) and the Division of Marine Geology and Sedimentary Ore Formation (OMGOR) National Academy of Sciences of Ukraine was established broad development paleoriver buried valleys in the Black and Azov Seas, the network of valleys and canyons on the continental slope of the Black Sea.

Thus, recent studies have led to a significant revision of the provisions of valley-canyon systems of the Black Sea.

Within the north-western part of the Black Sea in Ukraine,the largest by the length are canyons of Paleo-Danube and Paleo-Kalanchak.

Paleoriver buried valleys of Paleo-Dnieper and Paleo-Kalanchak cut into the hinge point of inflection of the shelf and, thanks to the action of submarine discharge and turbidity currents, give rise to the canyons of the same name, dissects the surface of the slope on individual dendritic gorges and narrow "watershed" ranges.

Within the South Coast - Crimean morphostructural region of the continental slope on the current data identified 22 canyon-like valleys systems having different configuration thalwegs and other morphometric characteristics of the canyon all over the slope.

The reason of combining separate canyons in the system, use the following criteria: location and localization of canyons, monotonous stretch, predefined common geological and structural-tectonic conditions of formation, the development of certain morphosculptural.

Most often canyons are originated in the upper edge of the continental slope, with the prevailing stretch of thalwegs directed along the normal to the shoreline, while keeping the overall north-south direction, deviating to the west and east by $10\text{-}20^0$. The slope of the sides of canyons may be significant: from $5\text{-}10^0$ to 40^0 or more.

In the field of "merging" the canyon valley and its tributaries has been an increase depths of the canyon floor and its maximum extension. Eastern slope canyons have steep walls and steeply inclined thalwegs devoid of recent sediments.

Side inflows are typical for some canyons, comparable in scale of the development, with separate distinct canyons. Smaller forms of erosional dissection of the slope are ditches, ravines, gullies, crevices, small valleys and hollows, confined to the transition zone to the foot of the scarp slope of the deep-water basin box.

Exogenous geological processes operating on the territory of the land, and on the bottom of the Black Sea caused by the same display of endogeodinamic activity processes: neotectonic and contemporary tectonic activity and seismic processes operating within the

South-Eastern Crimea. But these processes are not only interdependent, but interrelated activity of underwater marine processes is not only an active coastal erosion, but also leads to the activation of landslides, slope denudation processes and even mudflows.

References

1. Shnyukov Є. . Osnovi moreznavstva. i ruchnik v 3-kh chastinakh / Є. . Shnyukov, A. A. asinkov, A. . Ziborov. – Kiyev – Sevastopol : [b. v.], 2012. – Ch. 3: Geologiya i korisni kopalini Svitovogo okeanu. – 2010. – 501 s.
2. Karta relyefa dna Chernogo i Azovskogo morey m-ba 1:1250000 / [Bagrov N. V., Shnyukov Ye. F., Maslakov N. A., Shnyukova Ye. Ye., Pasynkov A. A, Glushchenko I. V., Karpenko S. A., Vakhrushev B. A.] - GNU «Ot eleniye morskoy geologii i osa ochnogo ru oobrazovaniya» NAN Ukrainy, Tavricheskiy natsionalnyy universitet MON Ukrainy, NITs «Tekhnologii ustoychivogo razvitiya». – Simferopol: TNU, 2012.
3. Melnik V. I. Mezoformy relyefa materikovogo sklona Chernogo morya / V. I. Melnik // Geologicheskiy zhurnal. 1966. – №1 – 2. – S.123 – 131.
4. Melnik V. I. Podvodnyye kanony Chernogo morya / V. I. Melnik // Geologicheskiy zhurnal. – 1986. – №6. – S. 72 – 79.

Scientific Notes of Taurida National V.I.Vernadsky University.
Series: Geography
Vol. 26 (65). 2013 г. № 3. С. 267-272

ANALYSIS OF THE DYNAMICS OF BUILDING CLIMATE SOIL FORMATION OF THE CRIMEAN PENINSULA

Yergina E.I.

Taurida National V.I. Vernadsky University, Simferopol, Crimea, Ukraine
e-mail:YazcivLena@rambler.ru

Using the energy approach to study the main trends in terms of the heat and moisture of the Crimean peninsula. The role of climate in the evolution of the soil cover. The opportunity of boundary migration of soil-geographic sub-zones in the Crimea during the Holocene.

Recently, in the scientific literature and in the media, considerable attention is paid to the issue of global climate change, and the impact of this process on the dynamics of many geodynamics phenomena, including the intensity and manifestations of soil formation. In establishing relationships in the "soil-climate" it is important to take into account the nonlinearity of influence of heat and moisture in the soil-forming process efficiency. Often, it is the cause of this can be explained by the low productivity of soil and climatic correlations with some integrated indicators, not to mention the more common characteristics of heat-and moisture-sufficiency of soil-geographic zones. Evaluation characteristic ability to provide natural factors of soil formation solids and their properties is the soil-forming potential of the medium factors of soil formation. Potential factors of soil formation are the ability of a combination to initiate and develop a soil-forming process.

Only by using computational method for evaluation of the potential of regional climate system, we can estimate the magnitude of climatic parameters that can make changes in soils evolutionary dimension. According climate data, the amplitude of oscillations of

inter-annual average air temperature reaches 2 ° C, an precipitation amounts to 18%. This is equivalent to a deviation building energy costs for soil formation rate of up to 180 MJ/m^2 year, which is slightly more than the actual energy interdecadal changes of soil formation.

A detailed analysis of climatic and historical information about the nature of the region suggests that the persistent climate of this order within the plain area of the Crimean peninsula has been the potential for migration of pulsating soil-geographical sub-zones. Previously, we carried out a mapping assessment of territorial changes in the magnitude of energy costs on soil formation in the Crimea, a detailed analysis which allows us to estimate the dimension of vibration limits of soil-geographic sub-zones within a 43-52 km. The validity of this hypothesis reinforces the approach based on the ergodicity of a space-time compensation phenomenon, which allows for the possibility to carry out replacement of estimates with time estimates in space and vice versa. Therefore, for the conditions of the Crimean peninsula, where the width of the distribution of areas of southern black soil is in the range of 20 km, black soil of the foothills - 30-35 km, the chestnut soils - 40 km, the possibility of transforming the evolution of soils throughout the Holocene may be regarded as sufficiently justified.

Analysis of conditions of heat and moisture during the Crimean Peninsula in the Holocene suggests that, within the limits of the Crimean peninsula has been the potential for migration of pulsating soil-geographical sub-zones in dimension fluctuations in the 43-52 km. Therefore, for the conditions of the Crimean peninsula, transforming possible evolution of soils throughout the Holocene in the past and in the future while maintaining the above described trends of climate change: excess vibration amplitude of inter-annual average temperature is 2 ° C an precipitation above 18%.

***Keywords**:* soil-forming potential of climate, soil, energy costs on soil- formation.

References

1. Borisov A.A. The study of the Crimea in the climatically Proceedings of the UkrNIGMI, - 1955. - Issue. 3. - S. 86-92.
2. Veklich M.F., N.A. Syrenko. Soil formation on the territory of Ukraine in the Pliocene and human Quaternary Geology. - Yerevan: Publishing House of the Armenian Academy. USSR, 1977. - S. 333-336.
3. Volobuev V.R. Soil formation Energy, Math. Academy of Sciences of the USSR. - Ser. biologist. - 1959. - № 1. - P.45-54.
4. Gerasimenko N. . Zmini provisions of the lan scape areas on teritorii of Ukraine in pleystotseni i golotseni, Ukrainsky geografichny magazine - 2004. - № 3. - S. 20-28.
5. Dragan N.A Soil resources of Crimea: scientific. Monograph, - 2nd ed., Ext. - Simferopol: Share, 2004. - 208.
6. Yergina E.I. Lisetskii F.N. Climatic conditioning of soil formation in the Crimea, Scientific Notes of Taurida National V. I. Vernadsky University. – Series . Geography. - 2010. - V. 23 (62). - № 1. - S. 52 - 60.
7. Yergina E.I Holocene climatic conditioning period, the process of soil formation in the Crimea, Regional problems of Ukraine: geographical analysis and search for solutions [Coll. Science. etc.]. - Kherson: Vyshemyrsky Pulishers. - 2007. - S. 82-86.
8. Zolotun V.P. Evolution of the soils of the south of Ukraine in the Holocene, Ecological problems of agriculture. - Moscow: Nauka, 1978. - S. 94-96.

9. Ivanov I.W. Atmospheric dynamics and the evolution of soil moisture in arid areas of the north temperate zone of Eurasia in the Holocene, Soil processes and spatio-temporal organization of soil. [Br. Ed. Kudeyarov VN]. - M.: Science, Institute of Physico-Chemical. and biol. Problems of Soil Science, 2006. - S. 7-33.
10. Klimanov V.A. Features of climate change in Northern Eurasia in the Late Glacial and Holocene, Bull. Moscow Society of Naturalists. Dep. Geol. - 1994. - T. 96. - Issue 1. - Pp. 58-63.
11. Lisetskii F.N. Yergina E.I. The development of soils of the Crimean Peninsula in the late Holocene Soil Science. - 2010. - № 6. - S. 643-657.
12. World Data Center (WDC RIHMI). Service system of hydrometeorological information Sliware / All-Russian Research Institute of Hydrometeorological Information. [Electronic resource]. Mode of access: http://cliware.meteo.ru/meteo/index.html.
13. Podgorodetsky P.D., A.A. Schepinsky, W. M. Shumsky The nature of the Crimea and its development in the Eneolithic, Physical geography and geomorphology. - 1983. - Issue. 30. - S. 55-66.
14. Targul'yan V.O. The development of soil in time / / Problems of Soil Science. Moscow: Nauka, 1982. S. 108-113.
15. Turmanina V.I. Secular changes the nature of the European part of the USSR , Herald Mosk. University. Ser. 5. Geography. - 1985. - № 5. - S. 61-69.
16. Shoba SA, Gerasimova M.I., Targul'yan V.O. Urusevskogo I.S., Alyabina I.O., A.O. Makeev Soil-forming potential of natural factors, Proceedings of the International Conference "The genesis, geography and ecology of soils." Lviv, 16-18 September. 1999 Lviv, 1999. S. 90-92.
17. Lisetskii F. N., Yergina E.I. Soil Development on the Crimean Peninsula in the Late Eurasian Soil Science. - 2010. - Vol. 43. - №. 6. - P. 601-613.

Scientific Notes of Taurida National V.I.Vernadsky University.
Series: Geography
Vol. 26 (65). 2013 г. № 3. С. 273-279

THE CONTRIBUTION OF V. I. VERNADSKY IN THE SOIL BIOGEOCHEMISTRY

Dragan N. A.
Taurida National V.I. Vernadsky University, Simferopol, Crimea, Ukraine
E-mail: nvll.dragan@gmail.com

V.I. Vernadsky was a disciple and follower of the brilliant school of V.V. Dokuchaeva. The studies are set out in the soil of his first scientific article .

At the request of Dokuchaeva Vernadsky represented by his collection of soil at the World Exhibition in Paris. This collection was a big hit at the show and helped popularize the Russian school of soil in the scientific world .

By definition, Vernadsk, the outer shell of the Earth covered by geochemical activity of living matter, corresponds to the term "biosphere." The most important role in this system plays the interactions between living matter and inert matter of the Earth. These processes occur as a result of the activity of organisms and are classified as biogeochemical . Later, he comes to the conclusion that "the role of soil in the history of the world is much bigger than it usually seems." Vernadsky first drew attention to the crucial role of living matter in the formation of soil from the geochemical point of view.

Vernadsky examines the role of different organisms to change the structure and physical properties of soils. The analysis of the content of the work of Vernadsky concerning soils indicates that they are of outstanding importance in the field of theoretical soil science,

and have not lost their relevance in our time. In this regard, it should be noted as a remarkable collection of the work of Vernadsky "Works on biogeochemistry and geochemistry of the soil."

The most detailed way he considers every form of manifestation of the impact of living matter in the soil-forming process in the soil.

The living substance acts mass and composition of the prisoners therein compounds. It itself as such or products of change amounts of the soil.

Living matter causes the fine-textured soils . It changes its structure, due to disintegrating or cementing of its constituent organisms or products they die. It directly affects the chemical processes in the soil , turning them into biochemical processes .

Living matter is extraordinary mix of chemical elements in the soil, being the main factor in this mix , and this is due to the progress of all chemical reactions in the soil.

Describing the variety of biochemical processes in the soil, Vernadsky particular attention to the process of mixing different chemicals , which occurs in the bodies of living organisms in the soil resulted in the selection of their right to their life elements. This process Vernadsky suggested naming the organogenic paragenesis joint finding of the chemical elements in the soil and the earth's crust.

Methods of soil analysis, taking into account their biogeochemical characteristics of Vernadsky has repeatedly appealed to his scientific work , dedicating this special publication of the researc.

In the words of Vladimir Ivanovich , in the history of black earth soil science has played the role of " frog " . To paraphrase his words , we can say that the soil has played the same role in the history of the study of the biosphere , the founder of which he is a national.

Vernadsky's name is inextricably linked to soil science as well as geochemistry . He developed the theoretical foundations of the science of soil cover - pedosphere , which is characterized by a particularly high density living and high geochemical energy of living matter. His work he contributed to raising the level of soil science to one of the most important environmental sciences Biosphere class.

Based on biogeochemical ideas of Vernadsky developed the doctrine of weathering crusts and landscape geochemistry (B.B. Polynov , Kovda B.A., M.A. Glazovskaya) . These areas of science are of great importance for the study of the evolution of the soil cover , land valuation , the improvements , as well as for mineral exploration.

Keywords: soil, pedosphere, living matter , the biosphere , the chemical elements, biogeochemical processes.

References

1. Popov S.P. The mineralogical study at Moscow University in the period 1894 - 1908 gg / S.P. Popov / / The memory of Vernadsky . On the 100th anniversary of his birth. Moscow, 1963 . S. 21-29 .
2. Vernadsky V.I. Travel notes on the soils of river basin . Chaplinka Novomoskovsky County Ekaterinovsky province / V.I. Vernadsky / / Proc. BEO .–1889 .–№ 3 .–S. 22-29 .

3. Vernadsky V.I. Kremenchug county : Otchet Polt . Province Zemstvo. Of course , the historical part / Vernadsky V.I. / / Materials for land evaluation Poltava province . / Under the red.V.V. Dokuchaeva . M.Y. . 15.–1892 .–. 146 p. . Вып. 15.–1892.–146 с
4. Krupenikov I.A. History of Soil Science . From the time of inception to the present day / Krupenikov I.A. Moscow, 1981 . 327 .
5. Krupenikov I.A. Vernadsky - Dokuchaev . Biosphere - the soil / Krupenikov I.A. / / Soil Science . 1988, № 7. - S. 5-14.
6. Dokuchaev V.V., Vernadsky V.I. Correspondence . / / The scientific heritage . Moscow, 1951 . V.2 . - S. 761-855.
7. Vernadsky V.I.The chemical structure of the biosphere of the Earth and its environment / V.I. Vernadsky // Academy of Sciences of the USSR. Institute of Geochemistry and analyte . chemistry. - Moscow: Nauka , 196 . - 374 p.
8. Vernadsky V.I. Biosphere / V.I. Vernadsky / / Huts . Proceedings on biogeochemistry . - M: Thought , 1967 . 376 p.
9. Dobrovolsky V.V. Fundamentals of biogeochemistry . The textbook for the students . vyssh . Textbook. institutions / Dobrovolsky V.V. - Moscow: Publishing Center of the Academy, 2003 . - 400 s.
10. Vernadsky V.I. Page of stories Soil : In memory of V. Dokuchaeva / V.I. Vernadsky // The scientific word . - M. , 1904 . - Pr. 6. - C. 5-26.
11. Vernadsky V.I. Titan in soils : On the analysis of soils // Soil Science . - 1910 . - N 3 . - S. 225-259 .
12. Vernadsky V.I. On the chemical composition of the soil : 1. The need for analysis of soil gases . 2 . On the satellites of potassium in soils / V.I. Vernadsky / / Soil Science . 1913 . - № 2/3 . - S. - 121.
13. Vernadsky V.I. On the investigation of the newly discovered lands in the northern coast of Siberia / K.P. Karpinski , V.I. Vernadsky // Math. imp . Acad. Science. Ser. 6. - 1914 . - T. 8, № 15 - P. 1073-1074 .
14. Vernadsky V.I. Selected Works / V.I. Vernadsky // Volume 5 . Moscow: Publishing House of the Academy of Sciences of the USSR , 1960. 422 Pp.
15. Vernadsky V.I. Participation of living matter in the establishment of soil / V.I Vernadsky. // Science and Life , 1984 . Number 1. - P.8 -19.
16. Sitnic K.M, Stojko S.M., E.M. Apanovich. Vernadsky – life and work in the Ukraine / Sitnic K.M., Stojko S.M., Apanovich E.M.–2nd ed . Naukova Dumka , 1984 .–355 .
17. Vernadsky V.I. Works on soil geochemistry and biogeochemistry / V.I. Vernadsky Moscow: Nauka , 1992. - 434 p.
18. Vernadsky V.I. O geochemical analysis of soils / Vernadsky V.I. // Bull . III All-Russian Congress of Soil Science in Moscow. - 1921 . Number three . - 4 C.1
19. Vernadsky V.I. On the analysis of soils from the geochemical point of view / Vernadsky V.I. // Soil Science , 1936 . Number 1. - P. 8-16.
20. Vernadsky V.I. The importance of the soil atmosphere and its biogenic structures / V.I. Vernadsky // Soil Science . - 1944. - № 4/5. -P. 137-143.

Scientific Notes of Taurida National V.I.Vernadsky University.
Series: Geography
Vol. 26 (65). 2013 г. № 3. С. 280-291

HISTORICAL AND GEO-ENVIRONMENTAL ANALYSIS AND UNDERSTANDING OF RESOURCE AND ENVIRONMENTAL CRISES AS THE ORIGINS OF THE DOCTRINE OF THE NOOSPHERE

Sotskova L.M., Panin A.G., Dragan N.A.

Taurida National V.I. Vernadsky University, Simferopol, Crimea, Ukraine
E-mail: nvll.dragan@gmail.com

Noospherology - a very young science, which has, however, deep and ancient roots. According to the authors, environmental or, more precisely, resource and environmental crises - it's not only the immediate impetus for the progress of mankind. Oral, written, archaeological information about these crises and on ecological and economic revolutions to overcome them, they accumulate in the historical consciousness of mankind, analyzing and reflecting on them, is also a complex origins of the current theory of the noosphere. This article analyzes the work of V.I. Vernadsky, I.F. Reimers and other authors of the noosphere, crises and revolutions. In terms of increasing the current global environmental crisis that threaten the existence of the biosphere and the type of Homo Sapiens, seem highly relevant deepening, widening, revealing new aspects of the theory of the noosphere. The aim of this work - to show the role of resource and environmental crises and ecological-economic revolutions to overcome them as motivating elements for the historical development of scientific concepts of conservation, optimization of natural resources. And, therefore, and for the emergence of the doctrine of the noosphere, that is, the sphere of reason. Work tasks - describe the specific features of some resource and environmental crises and ecological-economic revolutions to overcome them as the origins of the doctrine of the noosphere. In the course of the analysis of available data, the authors concluded: noospherology did not come out of nowhere, and has deep and ancient roots in the form of a meaningful analysis of old and new human resource and environmental crises and ecological-economic revolutions to overcome them; accumulation of human knowledge and practical skills in this area is gradually prepared the creation theory of the noosphere, historical and geo-environmental review of the marked crises and revolutions - an important part of noospheric genetic analysis and development of the theory of the noosphere as a whole.

***Keywords**:* resource and environmental crisis, ecological and economic revolution, the noosphere.

References

1. Reimers N.F. Natural resources. Reference Dictionary / NF Reimers - M: Thought , 1990 . - 640 .
2. Andrianov B.V. The progress of mankind and ecological crises / B.V. Andrianov // Proceedings of the Russian Academy of Sciences. Geographical Series . - Moscow: Nauka , March- April 1993 . - № 2 . - S. 243-252 .
3. Vernadsky V.I. The biosphere and noosphere / V.I. Vernadsky - Moscow: Nauka, 1989 . - 262 p.
4. Sotskova L.M. Place of resource and environmental crises in noosferogeneticheskom analysis / Sotskova L.M., Panin A.G., Dragan N.A. // noospherology : science, education , and practice. NOUS'2008. Proceedings of the International scientific conference devoted to the 145 anniversary of the birth of VI Vernadsky (Simferopol , 27-29 May 2008) . Tauride National University . VI Vernadsky . - Simferopol : Energy Delta , 2008 . - S. 171-172 .
5. Sotskova L.M. Historical interpretation of resource and environmental crises as one of the outcomes of the doctrine of the noosphere / Sotskova L.M., Panin A.G., Dragan N.A. // V.I. Vernadsky and global problems of modern civilization. Abstracts of the International Conference . Ukraine, Crimea , Simferopol, April 23-25 , 2013 - Simferopol: IT "Ariana" , 2013 . - S. 92.
6. Isachenko A.G. Arts and landscape studies . Part I / A.G. Isachenko - Leningrad: Publishing House of Leningrad University Press , 1976 . 152 .
7. F. Engels, Dialectics of Nature / Engels / / K. Marx and F. Engels . Works . 2nd ed. T. 20. M. Gospolitizdat , 1961 . - S. 421-530 .

8. Bokov V.A. Geoecology . Scientific and methodical book on ecology / V.A. Bokov , Al. W., Ena Yong , V.G. Ena, A.V. Ivanov M.V. Kuznetsov, R.A. Nikiforov, E.A. Pozachenyuk, A.N. Tetio. - Simferopol : Tavriay, 1996 . - 384 p .
9. Bagrov M.V. Zemleznavstvo / Bagrov M.V. , Bokov V.O., Chervanov I.G. - K.: Lybid , 2000 . – 464 p .
10. Prospects for the creation of the Unified Environmental Network Crimea / Ed. the call. VA s. - Simferopol: Krymuchpedgiz , 2002 . - 192 p .
11. Ecology of the Crimea. Reference manual / Ed. NV Bagrov and V.A. Bokov . - Simferopol: Krymuchpedgiz , P. 2003 . - 360.
12. Panin A.G. The study of the dynamics of geosystems and its role in substantiating environmental network Crimean Foothills / Panin A.G. // Uchenye zapiski University Vernadsky V.I.. - Simferopol: TNU , 2004.– T. 17 (56). - № 1. Special issue evote to the 140-th anniversary of the birth of VI Vernadsky . - P. 278-283 .
13. Dragan N. Soil resources of the Crimea / N.A. Dragan / / Scientific monograph. - 2nd ed . Extras. - Simferopol : Dolay, 2004 . – 208 p .
14. Novikov E.A. Man and lithosphere / E.A. Novikov - Nedra , Leningrad , 1976 . – 160 p. .
15. Trusov U.P. Noosphere / Y.P. Trusov // The Great Soviet Encyclopedia . 3rd edition . - T. 18. - Moscow: Soviet Encyclopedia . - P. 103.
16. Vereshchagin N.K. Notes paleontologist. In the footsteps of their ancestors / N.K. Vereshchagin - Leningrad: Nauka, Leningrad , 1981 . – 168 p .
17. Dolukhanov P.M. Geography of the Stone Age / P.M. Dolukhanov - Moscow: Nauka, 1979 . - 152 p.
18. Avdusin D.A. Field Archeology USSR / D.A. Avdusin - M.: High School . 1980 . – 336 p.
19. Serebrayniy L.R. Ancient glaciation and life / L.R. Serebrayniy - Moscow: Nauka, 1980 . - 128 p.
20. Pershits A.I. Prehistory / A.I. Pershits, A.L Mogpait., V.P. Alekseev - M. : Higher School , 1982 . – 224 p.
21. Podgorodetsky P.D. The nature of the Crimea and its development in the Eneolithic (the experience of historical and landscape analysis) / P.D. Podgorodetsky, A.A. Schepinsky, L.A. Shumskaya // Physical geography and geomorphology . - K. : Publishing Kiev University Press , 1983 . - Issue . 30 . - Pp. 57-65.
22. Podgorodetsky P.D. The nature of the Crimea and its development in the Bronze Age (the experience of historical and landscape analysis) / P.D. Podgorodetsky, A.A. Schepinsky, L.A. Shumskaya // Physical geography and geomorphology . - K.: Publishing Kiev University Press , 1984 . - Issue . 31. - Pp. 95-102.
23. Schepinsky A.A. Red cave. Dolgorukovskaya jajla / A.A. Schepinsky - Simferopol: Tavriay, 1987 . - 112 p.
24. Podgorodetsky P.D. Crimea: Nature. Reference media / P.D. Podgorodetsky - Simferopol: Tavriay, 1988 - 192 p.
25. Children's Encyclopedia / Ch. Ed. A.I. Markushevich . - T. 7. From the history of human society. - Moscow: Publishing House of the RSFSR, 1961. - 680 p.
26. Gladkov N.A. The Nature Conservancy. Textbook / N.A. Gladkov, A.V. Mikheev, V.M. Galushin - M.: Education , 1975 . – 240 p.
27. Schepinsky A.A. During the dark ages / A.A. Schepinsky - Simferopol: Crimea, 1966. - 156 p .
28. Dobrovolsky V.V. Geography Soil / V.V. Dobrovolsky - M.: Education , 1968 . – 352 p .
29. Glazovskaya M.A. Total Soil Science and Soil Geography / M.A. Glazovskaya - M. : Higher School , 1980 . - 402 p.
30. Kovda V.A. Problems of protection of soil and biosphere of the planet / V.A. Kovda - Pushchino: DSTI NCBI Academy of Sciences of the USSR , 1989 . -
31. Degradation and conservation of soil / General Ed. Acad. RAS G.V. Dobrovolsky. - M. . Moscow State University Press, 2002 . – 634 p.
32. Kovda V.A. The soil cover , improve it , use and protection / V.A. Kovda - Moscow: Nauka, 1981 . - 179 p.
33. Dobrovolsky G.V. Factors and types of soil degradation / G.V. Dobrovolsky , F.R Vasilyevskaya, F.R. Zaydelman , D.G. Zvyagintsev, M.S. Kuznetsov, G.S. Kust , D.S. Orlov // Degradation and soil protection / The general editorship Acad. RAS G.V. Dobrovolsky . - M. . Moscow State University Press , 2002 . - P. 33- 48.

34. Global Assessment of Soil Degradation / FAO. ROMA. 1991
35. Vavilov N.I. Five Continents / N.I. Vavilov - Leningrad: Nauka, LO , 1987. – 216 p.
36. Kukurudza S.I. Biogeography / S.I. Kukurudza - Lviv: Vidavnichy center im. Ivana Franko. Lviv National University, 2006. – 464 p.
37. Chuvakin O.V. Water Wars: any man / O.V. Chuvakin // Military Review, № 2, 2013.

Scientific Notes of Taurida National V.I. Vernadsky University.
Series: Geography
Vol. 26 (65). 2013 г. № 3. С. 292-298

MODERN DEVELOPMENT OF GLOBAL WARMING IN THE OVERLAY RESULT OF HUMAN ACTIVITY ON NATURAL CLIMATE CYCLES

A.G. Panin
Taurida National V.I. Vernadsky University, Simferopol, Crimea, Ukraine
E-mail: rector@tnu.crimea.edu

One of the greatest environmental challenges of our time - global warming is growing - part of the current global crisis, the reliability of ecological systems, and one of the major obstacles to the transformation of the biosphere into the noosphere. The melting of continental glaciers activates rising sea levels, and other effects are expected, up to catastrophic. The main cause of the current warming is usually referred to as the growth of man-made emissions of carbon dioxide and other greenhouse gases. However, fluctuations in the climate history of the planet, up to glaciations and interglacial periods have been observed many times, including before the appearance of man. The researchers explain glaciation combination of terrestrial and space reasons. Late-summer 1850 climate cycles - a certain background for human activity - number of researchers connects with astronomical and space reasons - the frequency of the alignment of the Earth, Moon and Sun in a straight line. With more frequent their opposition intensified tidal processes in the oceans and seas. Then go up to the surface of the great masses of cold water, which leads to a general cooling of the climate and moisture. In the opposite case - the opposite. In various ways the fixed bias arising from this natural areas and high altitude zones, the growth or melting of glaciers, changes in the levels of the oceans, seas and lakes. In the second half of the Holocene peaks of cold spells and waterlogging were from the chronological point of 3900 years, 2200 years, 300 years BC, 1400 years BC, and the future has to fall on 3250 years BC, the same peaks of warming and dry necessary - for 3100 years, 1300 years BC, 480 years BC, and future must come to 2300 years BC. Thus, the current anthropogenic warming is occurring against the backdrop of the natural cycle of warming inside. 1850-year cycles are complicated by shorter cycles caused by changes in solar activity. As a result, the hypothetical melting of land ice ocean, which rises to 66 m can be flooded territory, which is home to a quarter of 7-billion humanity. This will create a huge and varied challenges. Counter the effects of natural warming difficult. Anthropogenic component of global warming is possible and necessary to limit by introducing new technologies that reduce greenhouse gas emissions. Here a wide field for the development and application of scientific and applied part noospherology and in general for the conversion of the biosphere into the noosphere.

Keywords: noosphere, climatic cycle, human activities, global warming.

References

1. Bokov V. A. Geoekologia. Nauchno-metodicheskaa kniga po ekologii / V. A. Bokov, Al. V. Ena, V. G. Ena, A. V. Ivashov, M. V. Kuznecov, R. A. Nikiforov, E. A. Pozachenuk, A. N. Tetior. – Simferopol : Tavria, 1996. – 384 s.
2. Bokov V. A. Normirovanie antropogennoi nagruzki na okruzhajushhuu prirodnuu sredu. Uchebnoe posobie. Ch. I / V. A. Bokov, T. V. Bobra, A. I. Lychak. – Simferopol' : Tavricheskii Jekologicheskii Institut, 1998. – 106 s.
3. Reimers N. F. Prirodopolzovanie. Slovar-spravochnik / N. F. Reimers. – M. : Mysl, 1990. – 640 s.
4. Vernadskii V. I. Biosfera i noosfera / V. I. Vernadskii. – M. : Nauka, 1989. – 262 s.
5. Monin A. S. Istoria klimata / A. S. Monin, Ju. A. Shishkov. – L. : Gidrometeoizdat, 1979. – 408 s.
6. Serebranyi L. R. Drevnee oledenenie i zhizn / L. R. Serebranyi // Chelovek i okruzhaushhaa sreda. – M. : Nauka, 1980. – 128 s.
7. Sinicin V. M. Vvedenie v paleoklimatologiu / V. M. Sinicin. – L. : Nedra, LO, 1980. – 248 s.
8. Panin A. G. Sochetanie prirodnyh i antropogennyh faktorov v razvitii sovremennogo globalnogo poteplenija / A. G. Panin // V. I. Vernadskii i globalnye problemy sovremennoi civilizacii. Tezisy mezhdunarodnoi konferencii. Ukraina. AR Krym, Simferopol, 23-25 aprela, 2013 g. – Simferopol, 2013. – S. 125.
9. Shnitnikov A. V. Izmenchivost' obshhej uvlazhnennosti materikov Severnogo polusharia / A. V. Shnitnikov // Zapiski Geograficheskogo Obshhestva Souza SSR, T. 16, Novaa seria. – M.-L.: Izdatelstvo AN SSSR, 1957. – 338 s.
10. Shnitnikov A. V. Vnutrivekova izmenchivost komponentov obshhei uvlazhnennosti. Ocherki / A. V. Shnitnikov. – L. : Nauka, LO, 1969. – 248 s.
11. Barkov A. S. Slovar'-spravochnik po fizicheskoi geografii. Posobie dla uchitelei geografii / A. S. Barkov. – M. : Uchpedgiz MP RSFSR, 1954. – 308 s.
12. Haradze E. K. Galaktika / E. K.Haradze // Bol'shaia Sovetskaia enciklopedija. – M. : Sovetskaa enciklopedia, 1971. – T.6. – 1971. – S. 51 – 53.
13. Maruashvili L. I. Paleogeograficheski slovar / L. I. Maruashvili. – M. : Mysl', 1985. – 368 s.
14. Davydova M. I. Fizicheskaa geografia SSSR / M. I. Davydova, A. I. Kamenskii, N. P. Neklukova, G. K. Tushinskii. – M. : Prosveshhenie, 1966. – 848 s.
15. Borisov A. A. Paleoklimatologia SSSR / A. A. Borisov. – Kaliningrad : Kaliningradskii Gosudarstvenny universitet, 1973. – 304 s.
16. Kaplin P. A. Berega / P. A. Kaplin, O. K. Leont'ev, S. A. Lukanova, L. G. Nikiforov // Priroda Mira. – M. : Mysl, 1991. – 480 s.
17. Fizicheskaa geografia materikov i okeanov / [pod obshh. red. A. M. Rabchikova]. – M. : Vysshaa shkola, 1988. – 592 s.
18. Geograficheskii atlas. Dla uchitelei srednej shkoly / [otv. red. L. N. Kolosova]. – M. : GUGK pri SM SSSR, 1982. – 238 s.
19. Isachenko A. G. Optimizacia prirodnoi sredy / A. G. Isachenko. – M. : Mysl, 1980. – 264 s.

Scientific Notes of Taurida National V.I.Vernadsky University.
Series: Geography
Vol. 26 (65). 2013 г. № 3. С. 299-309

THE CONCEPT "MODERN LANDSCAPE" AND THE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT ORGANIZATION (ON THE EXAMPLE OF THE WATER PRESERVING ZONES)

Pozachenyuk E.A., Petlukova E.A., Tabunshchyk V.A.
Taurida National V.I. Vernadsky University, Simferopol, Crimea, Ukraine
E-mail: ***petlukova@mail.ru***

The known fact that natural landscapes in various degree are transformed by human activity and long ago lost the primitive shape. From that as we understand a landscape,

what landscape is formed under anthropogenous influence, depends not only our life, but also life of the landscape sphere surrounding us. To approach to modern understanding of a landscape it is necessary to address to works given scientists, to track evolution of ideas of a landscape, to designate the modern directions in understanding and landscape studying.

Ideas of a landscape changed repeatedly, transformed and supplemented. With the development of science deepened by studying of natural natural processes and their interrelation with human activity, the concept a landscape revealed, extended, covering not only natural, but also the economic, cultural, social sphere.

Modern landscape – the difficult three-dimensional existential geosystem which has stood apart within the landscape sphere at the expense of processes of self-organization natural and adjustable (conscious or spontaneous) anthropogenous.

The leading principle of interaction of society with environment – the principle of compatibility. The socioeconomic subsystem has to be compatible in space and time with natural, i.e. to develop and exist in coordination with development of that system to which it belongs, and not to lead to destruction of all system. It will provide a sustainable development of nature society system with the minimum destructive processes and a favorable ecological condition.

The essence of the koadaptivny concept of environmental management consists in such organization of the territory at which the region would function as complete steady system where the economic subsystem is coordinated with natural by the principle of compatibility of components of the nature of a natural landscape.

Authors made attempt to study and display modern environmental management of studied areas, namely the Central Foothills of the Main ridge of the Crimean Mountains (fig. 2), and also Central Prisivashya.

Considering that into modern landscapes enter both natural, and natural and anthropogenous components, takes place to speak about landscape optimization, i.e. "nature of placement of settlements, agricultural fields, the industrial enterprises, the woods, reservoirs, transport ways and other natural and technogenic objects".

It is obvious that the coexistence of the nature and society is possible only through the rational territorial organization economic and social. One of ways of such organization is creation of buffer zones. We will consider system of the water preserving zones, as a way of the organization of environmental management which are one of types of buffer zones. Allocation of the water preserving zones possibly with application of three approaches: standard, settlement and landscape. In work the card of the water preserving zones of the largest rivers of the Foothills of the Main ridge of the Crimean Mountains, and also the small rivers of Central Prisivashya, including part of the North Crimean channel within the territory was made.

Keywords: modern landscape, environmental management, buffer zone, the water preserving zone, Foothills of the Crimean Mountains, Prisivashye.

References

1. Ekologichne pravo Ukraïni : [pi ruch. lya stu . yuri . spets. vishch. navch. zakl.] / za re . A. . Getmana ta M. V. Shulgi. – Kh.: Pravo, 2009. – 328 s.
2. Landshaftno-ekologicheskoye obosnovaniye vodookhrannykh i sanitarnykh zon Simferopolskogo vodokhranilishcha / [Mandryka Ye. A., Bagulina A. B., Pozachenyuk Ye. A., Sotskova L. M., Lupenko V. N.] // Zapiski geoekologov. – № 2. – S. 14 – 19.
3. Nikolayev V. A. Prirodno-antropogennye lan shafty (selskokhozyaystven¬nye i lesokhozyaystvennye) / V. A. Nikolayev, I. V. Kopyl, V. V. Sysuyev — M. : Geografichechky fakultet MGU, 2008. – 158 s.
4. Pozachenyuk Ye. A., Petlyukova Ye. A., Tabunshchik V. A., Omelekhina Yu. S. Podkhody k vydeleniyu sovremennykh landshaftov (na primere Krymskogo poluostrova) / Ye. A. Pozachenyuk, Ye. A. etlyukova, V. A. Tabunshchik, Yu. S. Omelekhina // Ukraïna : geografiya tsiley ta mozhlivostey. Zb. nauk. prats. – K. : VGL «Obrii», 2012. – T. I. – 358 s. – S. 271 – 274.
5. Pozachenyuk Ye. A. Vvedeniye v geoekologicheskuyu ekspertizu: mezhdistsiplinarny podkhod, funktsionalnye tipy, obyektnye oriyentatsii. – Simferopol : Tavriya, 1999. – 413 s.
6. reobrazhensky B. C. Osnovbi lan shaftnogo analiza / V. C. reobrazhensky, T. D. Aleksan rova, T. . Kupriyanova. – M.: Nauka, 1988. – 192 s.
7. Reymers N.F. Ekologiya. Teorii, zakony, pravila, printsipy i gipotezy / N.F. Reymers. – M. : Molodaya Rossiya, 1994. – 367 s.
8. Saushkin Yu. G. Kulturny landshaft / Yu. G. Saushkin // Voprosy geografii. – Sb. 1. – M. : Geografgiz, 1946. – S. 97 – 106.
9. Sovremennye landshafty Kryma i sopredelnykh akvatory / [Pod red. Ye. A. Pozachenyuk]. – Simferopol : Biznes-Inform, 2009. – 672 s.
10. Solntsev N. A. Ucheniye o landshafte (izbrannye trudy) / N. A. Solntsev. – M. : Izd-vo Moskovskogo un-ta, 2001. – 384 s.
11. Terminologichesky slovar po fizicheskoy geografii / [Pod red. F. N. Milkova]. / M. : Vysshaya shkola, 1993. – 288 s.
12. Chepurko N. A. Podkhody k tipologii prirodno-khozyaystvennykh sistem po kharakteru ikh uchastiya v krugovorote veshchestva / N. A. Chepurko // Vopr. geogr. – 1981. Vyp. 117. – S. 130 – 135.
13. Shvebs G. I. Kontseptsiya prirodno-khozyaystvennykh territorialnykh sis¬tem i voprosy ratsionalnogo priro opolzovaniya / G. I. Shvebs // Geogra¬fiya i priro nye resursy. – 1987. – № 4. – S. 30 – 38.
14. Ekologiya Kryma. Spravochnoye posobiye / Pod red. N. V. Bagrova i V. A. Bokova. – Simferopol : Krymskoye ucheb.-pedagogich. gos-noye izd-vo, 2003. – 360 s.
15. Vodny kodeks Ukrainy [Elektronny resurs]. — Rezhim dostupa: http://zakon.rada.gov.ua.
16. SNiP 2.04.02-84 [Elektronny resurs]. — Rezhim dostupa: http://ibud.ua/ru/dokument.

Scientific Notes of Taurida National V.I.Vernadsky University.
Series: Geography
Vol. 26 (65). 2013 г. № 3. С. 310-319

COMPARATIVE ANALYSIS OF LEVELS OF LANDSCAPE PLANNING

Gostischeva K.S.

Taurida National V.I. Vernadsky University
E-mail: gostish@list.ru

Landscape planning is implemented as a hierarchical system. Levels LP made regarding the territory areas. For each level of planning documentation revealed.

In order to validate and improve business operations , there are several levels of the LP covering certain areas (Landscape Planning : Principles, Methods ...., 2002)

Federal or macro level - the development of concepts, master plans and plans for the development of economic activities in the territory of the state, large regions, economic regions. The scope of planning - 1:5000000 - 1:1000000 .

The regional level is designed for geo-environmental study of schemes and projects of regional planning. The scope of planning - 1:500000 -1:25000.

Melkoregionalny and local level - development of small regional planning districts, counties, individual settlements, industrial zones, land. The scope of planning - 1:50000 - 1:10000.

Local (Local) - landscape and architectural study and justification of planning projects populated areas, industrial zones and protected areas, development of detailed planning centers, residential areas and industrial cities, plans and land development projects. The scope of planning - 1:25000 - 1:2000.

The result of each level is a planning framework document: Landscape program framework landscaping plan, a large-scale landscape plan, landscaping plan.

The basis of the comparative analysis is based on the administrative -territorial division of the countries in the area and territory. The author offers a comparative analysis of the levels of LP in Germany and Russia, as in these countries, the LP has received sufficient development and has developed a methodical basis . The basis of allocation of documents LP were taken analogues in Russia and Germany and the ratio of areas of the territory and the extent of existing planning and cartographic materials .

Based on the analysis of the existing planning and cartographic basis for certain areas of Ukraine , it is determined that the LP should be based on the existing target material, which is the most detailed and accurate.

For the territory of Ukraine and the Autonomous Republic of Crimea developed planning levels, corresponding to the existing levels of LP in Germany and Russia. Proposed scope of the planning documents, the relevant scales of planning documentation, as well as an accurate reflection of the situation of the administrative -territorial division.

Keywords: landscape planning, landscape planning levels, the administrative-territorial division of the scale landscape planning.

References

1. Landscape planning : principles , methods, European and Russian experience [Ed. Antipov AN Drozdov AV] . - Irkutsk : Publishing Institute of Geography of the Russian Academy of Sciences , 2002 . - 141 .
2. Guide to Landscape Planning [Ed. Antipov AN Drozdov AV] . - M: National Center for Environmental Programs , 2001 .V.2 . - 2001 , 73 p.
3. Ukraine: A ministrativno - teritorialny ustriy (pitche to 1 sichnya 2012 p.) /Verkhovna Ra a of Ukraine ; zag.re . Zaychuk VO ; vi p . E .. Skopinenko G ; Arrange . Gapotchenko V.I. - K.: Parlamentske Vydavnytstvo , 2012. - 784 .

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Алексеева Виктория Викторовна
Днепропетровский национальный университет имени Олеся Гончара, специалист I категории ДНУ имени Олеся Гончара, PR-manager- в сотрудничестве с группой компаний NoosphereVentures, LLC
49010, г. Днепропетровск, проспект Гагарина, 7, e-mail: unetta@mail.ru

Беляцкая Анастасия Александровна
Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, доцент кафедры английского языка для профессиональной коммуникации, докторант МГУ им. Н.П.Огарева,
430003, г. Саранск, Россия, ул. Володарского, 88-66, e-mail: sajenina@list.ru

Бержанский Владимир Наумович
Таврический национальный университет имени В.И Вернадского, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой экспериментальной физики, заведующий кафедрой ЮНЕСКО ТНУ «Альтернативная энергия и устойчивое развитие»
95007, г. Симферополь, проспект Академика Вернадского, 4, e-mail: vnberzhansky@gmail.com

Бодак Инна Владимировна
Харьковский национальный университет имени В.Н.Каразина, преподаватель кафедры экологической безопасности и экологического образования
61022, г. Харьков-22, Украина, пл. Свободы, 4, e-mail: ecological_savety@mail.ru

Владимирский Борис Михайлович
Таврический национальный университет имени В.И Вернадского, Старший научный сотрудник, доктор физико-математических наук
95007, г. Симферополь, проспект Академика Вернадского, 4, e-mail: bvlad@yandex.ru

Воеводин Алексей Петрович
Восточноукраинский национальный университет им. В. Даля, доктор философских наук, профессор, заведующий кафедрой философии культуры и культурологии
91034, г. Луганск, кв. Молодежный, 20а, e-mail: voevodin.47@mail.ru

Воронин Игорь Николаевич
Таврический национальный университет имени В.И Вернадского, доктор географических наук, профессор кафедры туризма ТНУ
95007, г. Симферополь, проспект Академика Вернадского, 4, e-mail: voronin.igor45@gmail.com

Галимов Эрик Михайлович
Институт геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского, доктор геолого-минералогических наук, академик РАН, профессор, директор Института геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН
119991, г. Москва, Россия, ул. Косыгина,19
e-mail: galimov@geokhi.ru, факс: +7 495 939 01 85

Гостищева Ксения Сергеевна
Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского, аспирантка кафедры конструктивной географии и ландшафтоведения
98676, г. Алупка, ул. Красногвардейская, 3, e-mail: gostish@list.ru

Григорьев Павел Евгеньевич
Крымский государственный медицинский университет им. С. И. Георгиевского, доктор биологических наук, заведующий кафедрой медицинской физики и информатики
Украина, АР Крым, г. Симферополь, бульвар Ленина, 5/7, корп. 2, 2а; email: MedFI@mail.ru

Грынив Лидия Святославовна
Львовский национальный университет имени Ивана Франко, профессор, заведующая кафедрой экономики Украины
79008, г. Львов, просп. Свободы, 18, к. 310, e-mail: kafedra-econ-ukrainy@ukr.net

Драган Новелла Алексеевна
Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского, кандидат сельско-хозяйственных наук, доцент кафедры геоэкологии
95007, г. Симферополь, проспект Академика Вернадского, 4, e-mail: nvll.dragan@gmail.com

Ергина Елена Ивановна
Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского, доктор географических наук, профессор кафедры конструктивной географии и ландшафтоведения
95007, г. Симферополь, проспект Академика Вернадского, 4, e-mail: YazcivLena@rambler.ru

Жульков Михаил Вячеславович
Ивановский государственный университет, кандидат философских наук, старший преподаватель кафедры философии
153037, г. Иваново, Россия, пр. Ф. Энгельса, д. 153, к. 45, e-mail: mzh1@mail.ru

Зиннурова Людмила Ивановна
ЮФ НУБиП Украины “Крымский агротехнологический университет”,

кандидат философских наук, заведующая кафедрой философии
95492, г. Симферополь, п. Аграрное, ЮФ НУБиПУ "КАТУ"

Калинчук Ирина Васильевна
Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского,
аспирантка кафедры конструктивной географии и ландшафтоведения
95007, г. Симферополь, проспект Академика Вернадского, 4, e-mail: ir_vasi@mail.ru

Кальной Игорь Иванович
Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского, доктор философских наук, профессор, заведующий кафедрой социальной философии
95007, г. Симферополь, проспект Академика Вернадского, 4.

Купинец Лариса Евгеньевна
Институт проблем рынка и экономико-экологических исследований НАН Украины, доктор экономических наук, старший научный сотрудник, заведующая отделом экономико-экологических проблем приморских регионов
65044, г. Одесса, Украина, Французский бульвар, 29, e-mail: lek_larisa@ukr.net

Лавров Валерий Васильевич
Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского,
кандидат филологических наук, ведущий научный сотрудник
95007, г. Симферополь, проспект Академика Вернадского, 4,
e-mail: valierii.lavrov@mail.ru

Максименко Надежда Васильевна
Харьковский национальный университет имени В.Н.Каразина,
кандидат географических наук, доцент
61022, г. Харьков-22, Украина, пл. Свободы, 4, e-mail: nadezdav08@mail.ru

Михайлова Екатерина Юрьевна
Харьковский национальный университет имени В.Н.Каразина, студентка
61022, г. Харьков-22, Украина, пл. Свободы, 4, e-mail: chocollate91@mail.ru

Мун Григорий Алексеевич
Казахский национальный университет им. аль-Фараби, профессор, доктор химических наук, академик национальной инженерной академии Республики Казахстан,
Пр. аль-Фараби, 050040, Алматы, Казахстан, e-mail: mungrig@yandex.ru

Наумов Георгий Борисович
Институт геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского,
доктор геолого-минералогических наук, профессор, старший научный сотрудник
119991, г. Москва, Россия, ул. Косыгина,19, e-mail: naumov@sgm.ru

Некос Алла Наумовна
Харковский национальный университет имени В.Н.Каразина,
доктор географических наук, профессор, заведующая кафедрой экологической безопасности и экологического образования
61022, г. Харьков-22, Украина, пл. Свободы, 4, e-mail: ecological_savety@mail.ru

Олиферов Август Николаевич
Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского, доктор географических наук, профессор кафедры конструктивной географии и ландшафтоведения
95007, г. Симферополь, проспект Академика Вернадского, 4, e-mail: avgust@crimea.edu

Панин Андрей Георгиевич
Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского, кандидат географических наук, доцент кафедры геоэкологии
95007, г. Симферополь, проспект Академика Вернадского, 4.
e-mail: rector@tnu.crimea.e u (для Панина А.Г., географ. ф-т ТНУ)

Панченко Сергей Владимирович
Алматинский университет энергетики и связи, докторант
050013, г. Алматы, Казахстан, ул. Байтурсынова, 126, e-mail: sergey@panchen.co

Пасынкова Лариса Алексеевна
Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского,
кандидат геолого-минералогических наук, доцент кафедры конструктивной географии и ландшафтоведения
95007, г. Симферополь, проспект Академика Вернадского, 4, e-mail: Anatoly.pasynkov@yandex.ua

Петлюкова Екатерина Александровна
Таврический национальный университет им В.И. Вернадского, студентка 4-го курса
95007, г. Симферополь, проспект Академика Вернадского, 4, e-mail: petlukova@mail.ru

Подольский Андрей Леонидович
Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.,
докторант, профессор кафедры “Экология”
410054, г. Саратов, Россия, ул. Политехническая, 77, СГТУ, 5-й корпус, кафедра экологии, e-mail: andrei.podolsky@yahoo.com

Позаченюк Екатерина Анатольевна
Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского,
доктор географических наук, профессор, заведущая кафедрой конструктивной географии и ландшафтоведения
95007, г. Симферополь, проспект Академика Вернадского, 4, e-mail: pozachenyuk@gmail.com

Поляков Максим Валерьевич
Корпорация Noosphere Ventures, глава правления, исполнительный директор,
доктор философии, e-mail: info@noosphereventures.com.

Потапов Александр Дмитриевич
ФГБОУ ВПО «Московский государственный строительный университет»,
доктор технических наук, академик РАЕН, академик ЕАЕН, профессор, заведующий кафедрой инженерной геологии и геоэкологии
129337, г. Москва, Россия, Ярославское шоссе д. 26, e-mail: adp1946@mail.ru

Рассадникова Светлана Ивановна
Институт проблем рынка и экономико-экологических исследований НАН Украины
кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, доцент
65044, г. Одесса, Украина, Французский бульвар, 29, e-mail: rassadnikovas@mail.ru

Рябова Светлана Сергеевна
Академия управления при Президенте Республики Беларусь, старший преподаватель кафедры государственного управления и экономическими системами
220007, г. Минск, Республика Беларусь, ул. Московска,17, e-mail: s-6093981@yandex.ru

Семибратова Полина Викторовна
Харковский национальный университет имени В.Н.Каразина,
соискатель кафедры экологической безопасности и экологического образования
61022, г. Харьков-22, Украина, пл. Свободы, 4, e-mail: ecological_savety@mail.ru

Скаленко Алексей Карпович
Институт мировой экономики и международных отношений НАН Украины, ведущий научный сотрудник отдела глобалистики, академик Международной академии информатизации при ООН
01030, г. Киев-30, ул. Леонтовича, 5, e-mail: icf_unity@ukr.net

Солоненко Ярослав Алексеевич
ГАУГН Института философии РАН, аспирант
119991, г. Москва, Россия, ул. Волхонка 14, строение 5,
e-mail: tritossolon@gmail.com

Соцкова Лидия Михайловна
Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского,
кандидат географических наук, доцент кафедры геоэкологии
95007, г. Симферополь, проспект Академика Вернадского, 4.

Сулейменов Ибрагим Эсенович
Алматинский университет энергетики и связи, доктор химических наук, кандидат физико-математических наук, профессор кафедры АЭС, заведующий лабораторией наноэлектроники, член-корреспондент Национальной Инженерной Академии РК
050013, г. Алматы, Казахстан, ул. Байтурсынова,126, e-mail: Esenych@yandex.ru

Сулейменова Камиля Ибрагимовна
Бирмингемский университет, Бирмингем, Соединенное Королевство,
Birmingham University, Edgbaston, Birmingham, B15 2TT, United Kingdom
Доктор экономических наук, старший преподаватель,
e-mail: k.suleymenova@bham.ac.uk

Табунщик Владимир Александрович
Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, студент 4-го курса
95007, г. Симферополь, проспект Академика Вернадского, 4.

Ханин Игорь Григорьевич
Корпорация Noosphere Ventures, кандидат технических наук, доцент, руководитель научного центра группы компаний Noosphere Ventures, LLC
49000, г. Днепропетровск, пл. Октябрьская 1-б, e-mail: khanin.ig@gmail.com

Цветков Александр Петрович
Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского,
кандидат философских наук, доцент
95007, г. Симферополь, проспект Академика Вернадского, 4,
e-mail: svetkov1ap@mail.ru

Шадрин Николай Васильевич
Институт биологии южных морей НАНУ, старший научный сотрудник
99011, г. Севастополь, проспект Нахимова, 2, e-mail: snickolai@yandex.ru

Шалтыкова Дина Бернаровна
Алматинский университет энергетики и связи, кандидат химических наук, старший преподаватель
050013, г. Алматы, Казахстан, ул. Байтурсынова,126

СОДЕРЖАНИЕ

ЧАСТЬ 1.
Серия «ФИЛОСОФИЯ, КУЛЬТУРОЛОГИЯ, ПОЛИТОЛОГИЯ, СОЦИОЛОГИЯ» Т.26 (65) №5, 2013

Бержанский В.Н.
Юбилей В.И.Вернадского в Таврическом университете ……..…... 3
Галимов Э.М.
В.И.Вернадский – Ученый – Мыслитель – Гражданин ……... 9
Наумов Г.Б.
Три синтеза космоса – фундамент ноосферы Вернадского …… 25
Солоненко Я. А.
Антропокосмические идеи Вернадского и глобальные проблемы современной науки и цивилизации ……. 39
Шадрин Н.В.
Два понимания биосферы и ноосферы (В. Вернадский vs А. фон Гумбольдт) и проблемы устойчивого развития в меняющемся мире ……. 49
Воеводин А.П.
«Ноосфера»: социоцентризм versus антропоцентризма …….. 57
Воронин И.Н.
Ноосферогенез – закономерный этап развития биосферы …… 66
Жульков М.В.
Пути ноосферного развития человечества: модель системы ноосферного общества ……... 73
Сулейменов И.Э., Мун Г.А., Григорьев П.Е., Панченко С.В., Шалтыкова Д.Б., Сулейменова К.И.
Некоторые доказательства завершения первого этапа ноосферной революции в современном обществе …… 87
Беляцкая А.А.
Лингвокультура и ноосфера: новые перспективы человеческой эволюции (лингвоантропогенез в XXI веке) …….. 98
Цветков А.П.
Homo noosphericus как актуализация образа человека долженствующего 106
Потапов А.Д., Рябова С.С.
«Коэволюция и гармонизация – методологические основы ноосферологии» …… 115
Скаленко А.К.
Глобальные взаимосвязи и всеобщий кризис в системе «человек, экосфера и информатизация мира» …… 127
Ханин И.Г., Поляков М.В., Алексеева В.В.
Ноосферное мировоззрение в диалоге столетий как основа прошлого и будущего человечества (Г. Сковорода, В. Вернадский, М. Мамардашвили) …… 144

Зиннурова Л.И.
В.И. Вернадский о науке …….. 150
Кальной И.И
Оценка и самооценка интеллегенции ……. 156
Лавров В.В.
В.И. Вернадский и комиссия по изучению естественных производительных сил Крыма: новые материалы ……. 166
Владимирский Б.М.
Редко обсуждаемые идеи В.И. Вернадского – от появления сходных элементов в культурной эволюции до «взрывов» духовной активности …. 174

ЧАСТЬ 2.
Серия «ГЕОГРАФИЯ» Т.26 (65) №3, 2013

Подольский А.Л.
Организация охраняемых природных территорий на основе моделирования популяционной динамики редких видов …… 179
Соцкова Л.М., Позаченюк Е.А., Калинчук И.В.
Водный кризис - глобальная проблема цивилизации ……. 192
Рассадникова С.И.
Методологические основы и направленияпостроения экологической инфраструктуры в решении проблем устойчивого ноосферного развития …… 200
Грынив Л.С.
Трансдисциплинарные основы формирования ноосферной модели развития экономики …… 211
Максименко Н. В., Михайлова К. Ю.
Моделирование агроландшафтов для целей устойчивого развития региона …….. 221
Купинец Л.Е.
Приоритеты секторального развития в контексте формирования национальной политики экологизации экономики ……. 226
Олиферов А.Н.
Гидроэнергетическая мощность рек Крыма ……. 243
Некос А. Н., Бодак И. В., Семибратова П.В.
Современное экологическое и природоохранное образование как перспектива для развития ноосферы ……. 253
Пасынкова Л.А.
Каньоны континентального склона Черного моря …… 260
Ергина Е.И.
Анализ динамики почвообразовательного потенциала климата Крымского полу острова …… 267

Драган Н.А.
Вклад В.И. Вернадского в биогеохимию почв……. 273
Соцкова Л.М., Панин А.Г., Драган Н.А
Историко-геоэкологические анализ и осмысление ресурсно-экологических кризисов как истоки учения о ноосфере …….. 280
Панин А.Г.
Развитие современного глобального потепления в условиях наложения результатов антропогенной деятельности на природные климатические циклы …… 292
Позаченюк Е.А, Петлюкова Е.А, Табунщик В.А
Понятие современный ландшафт и организация природопользования (на примере водоохранных зон) ……. 299
Гостищева К.С.
Сравнительный анализ уровней ландшафтного планирования …….. 310
Анотации ……. 320
Сведения об авторах…… 368
Содержание……... 374

ЗМІСТ

ЧАСТИНА 1.
Серія «ФІЛОСОФІЯ, КУЛЬТУРОЛОГІЯ, ПОЛІТОЛОГІЯ, СОЦІОЛОГІЯ»
Т.26 (65) №5, 2013

Бержанський В.Н.
Ювілей В.І.Вернадського в Таврійському університеті……..…..….. 3
Галимов Є.М.
В.І. Вернадський - Вчений - Мислитель - Громадянин ……... 9
Наумов Г.Б.
Три синтезу космосу - фундамент ноосфери Вернадського ……. 25
Солоненко Я. А.
Антропокосмичні ідеї Вернадського і глобальні проблеми сучасної науки і цивілізації ……. 39
Шадрин Н.В.
Два розуміння біосфери і ноосфери (В. Вернадський vs А.фон Гумбольдта) і проблеми сталого розвитку в мінливому світі …….……. 49
Воеводин А.П.
«Ноосфера»: социоцентризм versus антропоцентризма ..…….. 57
Воронин І.Н.
Ноосферогенез – закономірний етап розвитку біосфери …. …… 66
Жульков М.В.
Шляхи ноосферного розвитку людства: модель системи ноосферного суспільства ……... 73
Сулєйменов І. Е., Мун Г. А., Григор'єв П. Є., Панченко С. В., Шалтикова Д. Б., Сулєйменова К. І.
Деякі докази завершення першого етапу ноосферної революції у сучасному суспільстві …… …… 87
Беляцька А.А.
Лінгвокультуре і ноосфера: нові переспективи людської еволюції (лінгвоантропогенез у XXI столітті) ……..…….. 98
Цветков О.П.
Homo noosphericus як актуалізація образу людини належної ……. 106
Потапов А.Д., Рябова С.С.
«Коэволюция и гармонізація - методологічні основи ноосферологии» …. 115
Скаленко О.К.
Глобальні взаємозв'язки і всезагальна криза у системі «людина, екосфера та інформатизація світу» …… 127
Ханин И.Г., Поляков М.В., Алексеева В.В.
Ноосфернатеорія як основа розвитку цивілізації ……..…… 144
Зиннурова Л.И.
В.І. Вернадський про науку ……. 150

Кальной И.И
Оцінка та самооцінка інтелігенції …..……. 156
Лавров В.В.
В.І. Вернадський та комісія з вивчення природних продуктивних сил Криму: нові матеріали ……. 166
Владимирский Б.М.
Рідкообговорюванні ідеї В.І. Вернадського - від «багаторазову відкриттів одного і того ж явища» до «вибуху» наукової творчості ……... 174

PART 2.
Series «GEOGRAPHY» T.26 (65) №3, 2013

Подольский А.Л.
Організація захищених природних територій на основі моделювання динаміки населення рідкісних видів ……..…… 179
Соцкова Л.М., Позаченюк К.А., Калинчук І.В.
Водна криза – глобальна проблема цивілізації ……..……. 192
Рассадникова С.І.
Методологічні засади та напрями розбудови екологічної інфраструктури в рішенні проблем ноосферного сталого розвитку …….. 200
Гринів Л.С.
Трансдисциплінарні засади формування ноосферної моделі розвитку економіки ……..…… 211
Максименко Н. В., Михайлова К. Ю.
Моделювання агроландшафтів для цілей сталого розвитку регіону ……. 221
Купінець Л.Є.
Пріоритети секторального розвитку в контексті формування національної політики екологізації економіки ……. 226
Оліферов А.Н.
Гідроенергетична потужність річок Криму ……. 243
Некос А. Н., Бодак І. В., Семибратова П.В.
Сучасна екологічна та природоохоронна освіта як перспектива для розвитку ноосфери ……. 253
Пасинкова Л.О.
Каньйони континентального схилу Чорного моря ……..…… 260
Ергина О.І.
Аналіз динаміки ґрунтоутворюючого потенціалу клімату Кримського півострова ……. 267
Драган Н.О.
Внесок В. І. Вернадського в біогеохімію ґрунтів ……. 273
Соцкова Л.М., Панін А.Г., Драган Н.О
Історико-геоекологічний аналіз і осмислення ресурсно-екологічних криз як витоки вчення про ноосферу ……. 280

Панін А.Г.
Розвиток сучасного глобального потепління в умовах накладення результатів антропогенної діяльності на природні кліматичні цикли ..… 292
Позаченюк К.О, Петлюкова К.О, Табунщик В.О
Поняття "сучасний ландшафт" і організація природокористування (на прикладі водоохоронних зон) ……..……. 299
Гостищєва К.С.
Порівняльний аналіз рівнів ландшафтного планування …….. 310
Анотації .. …….. 320
Сведения об авторах…… 368
Зміст …….. 378

CONTENTS

PART 1.
Series «PHILOSOPHY, CULTUROLOGY, POLITICAL SCIENCE, SOCIOLOGY» T.26 (65) №5, 2013

Berzhansky V.N.
V.I. Verna sky gubilee in the Tauri a National V.I. Verna sky University … 3
Galimov E. M.
V.I. Vernadsky – Scientist – Philosopher – Citizen ……... 9
Naumov G.B.
Three synthesis of space - the foundation of Verna sky' s noosphere …… 25
Solonenko Y.A.
Anthropocosmical ideas of Vernadsky and global problems of modern science and civilization ……... 39
Shadrin N.V.
Two understanding of the biosphere and the noosphere (B. Vernadsky vs A. von Humboldt) and the challenges of sustainable development in the world of change ……. 49
Voyevodin A.P.
"Noosphere": sotsiotsentrizm versus anthropocentrism …… 57
Voronin I.
Noosferogenesis – a laws stage in development of the biosphere …… 66
Zhulkov M.V.
Ways of noospheric evel opment: mo el of sistem of noospheric society ….. 73
Sulyeymenov I. E., Mun G. A., Grigoriev P. Y., Panchenko S. V., Shaltykova D. B., Sulyeymenova K.I.
Some evidence of completion of the first phase of the noosphere revolution in modern society …….. 87
Belyatskaya A.A.
Linguoculture and noosphere: a new perspective of human evolution (linuoanthropogenesis in the XXI century) …… 98
Tsvetkov A.
Homo noosphericus as image actualization of *homo responsabilis*…….... 106
Potapov A.D., Ryabova S.S.
The coevolution and the harmonisation – methodological basis noospherology …… 115
Skalenko A.K.
Global relationship and crisis in the system «people, ekosfera and informatisation worl» ……... 127
Khanin I.G., Polyakov M.V., Alekseeva V.V.
Noosphere vorldwiev as the basis for the development of civilization..... 144
Zinnurova L.I.
V.I. Vernadsky about science …… 150

Kalnoy I.I
Evaluation and self-evaluation intelligentsias …… 156
Lavrov V.
V.I. Vernadsky and commission for the study of natural productive forces of the crimea: new materials ……... 166
Vladimirsky B.M.
Some ideas of V. Vernadsky, uncommonly discussed: from repeated i scoveries to the "bursts" of scientific creativity ……... 174

PART 2.
Series «GEOGRAPHY» T.26 (65) №3, 2013

Podolsky A.L.
Designing protected natural areas on the basis of modeling population dynamics of rare species ……. 179
Sotskova L.M., Pozachenyuk K.A., Kalinchuk I.V.
Water crisis - the global problem of civilization ..……..……. 192
Rassadnikova S.I.
Methodological foundations and trends of ecologcalinfra structure developmentin solving problems of noosphere sustainable development ……. 200
Hryniv L.S.
Transdisciplinarity principles of forming noosphere model of economic development …….. 211
Maksymenko N.V., Mykhailova K.Yu.
Agricultural landscapes simulation for the purposes of sustainable evel opment …….. 221
Kupinets L.E.
Sectoral development priorities in the context of the economy ecologization national policy ……... 226
Oliferov A.N.
Hy roenerg etical power of crimea rivers …….. 243
Nekos A.N., Bodak I.V., Semibratova P.V.
Modern ecological and environmental education as the perspective for the noosphere's evel opment……... 253
Pasynkova L.A.
Canyons of the continental slope of the Black sea …… 260
Yergina E.I.
Analysis of the dynamics of building climate soil formation of the Crimean peninsula …… 267
Dragan N.A.
The contribution of V. I. Vernadsky in the soil biogeochemistry ……. 273
Sotskova L.M., Panin A.G., Dragan N.A.
Historical and geo-environmental analysis and understanding of resource and environmental crises as the origins of the doctrine of the noosphere ……... 280

Panin A.G.
Modern development of global warming in the overlay result of human activity on natural climate cycles …….. 292
Pozachenyuk E.A., Petlukova E.A., Tabunshchyk V.A.
The concept modern landscape and the environmental management organization (on the example of the water preserving zones) ……... 299
Gostischeva K.S.
Comparative analysis of levels of lan sca pe planning …….. 310
Summaries ……. 320
Authors data ……..…… 368
Contents……..... 380