

Научная статья
УДК 1:136
DOI: 10.46724/NOOS.2023.4.52-69

А. Г. Назаров, Н. А. Кардаков

НООСФЕРНЫЙ КОМПЛЕКС СССР — НОВЫЙ ОБЪЕКТ НАУЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ

Аннотация. Статья посвящена анализу ноосферной концепции академика В. И. Вернадского как основы фундаментальной теории управления. Зафиксировано, что в основе ноосферного подхода лежит общность законов развития природы (биосферы) и общества как единого естественноисторического процесса. Рассмотрены основные ноосферные методологические принципы через призму главного — принципа максимального проявления разума. Сформулировано представление о ноосферном народнохозяйственном комплексе. Показано, что ноосферный комплекс выступает деятельностным началом, которое переводит биосферу в ноосферу через формирование нового типа организованности. Определены фундаментальные составляющие ноосферной целостности — биосфера, технологическая сфера, социально-культурная сфера, Человек. Обозначены перспективные направления развития ноосферных исследований.

Ключевые слова: биосфера, ноосфера, Человек, техносфера, экономика, народнохозяйственный комплекс, ноосферный комплекс, биосферная база данных

Ссылка для цитирования: Назаров А. Г., Кардаков Н. А. Ноосферный комплекс СССР — новый объект научного управления // Ноосферные исследования. 2023. Вып. 4. С. 52—69.

Original article

A. G. Nazarov, N. A. Kardakov

NOOSPHERIC COMPLEX OF THE USSR — A NEW OBJECT OF SCIENTIFIC MANAGEMENT

Abstract. The article is devoted to the analysis of the noospheric concept of Academician V. I. Vernadsky as the basis of the fundamental theory of management. It has been recorded that the basis of the noospheric approach is the commonality of the laws of development of nature (biosphere) and society as a single natural historical process. The main noospheric methodological principles are considered through the prism of the main principle of maximum manifestation of the mind. The idea of the noospheric national economic complex is formulated. It is shown that the noospheric complex acts as an activity principle that transfers the biosphere into the noosphere through the formation of a new type of organization. The fundamental components of noospheric integrity are determined - the biosphere, the technological sphere, the socio-cultural sphere, and Man. Promising directions for the development of noospheric research are outlined.

Keywords: biosphere, noosphere, Man, technosphere, economy, national economic complex, noosphere complex, biospheric database

Citation Link: Nazarov A. G., Kardakov N. A. (2023) Noospheric complex of the USSR — a new object of scientific management, *Noospheric Studies*, no. 4, pp. 52—69.

© Назаров А. Г., Кардаков Н. А., 1990

© Назаров А. Г., Кардаков Н. А., 2023, с изменениями

• Ноосферные исследования. 2023. Вып. 4. С. 52—69

Введение

В истории развития общества наступают этапы, требующие осознания новых явлений бытия. Такое осознание не ограничивается анализом современных или прошлых, реализуемых в современности, тенденций развития. Оно направлено в будущее, и каждый участник общественного процесса пытается предвидеть это будущее, как писал В. И. Ленин, по-своему, через призму своей науки, своей специальности, своего отношения к жизни. В результате среди различных социальных групп общества возникает вполне естественная множественность оценок происходящих событий, неоднозначность трактовок разрабатываемых социально-экономических программ, методов и форм управления народным хозяйством страны и ее социокультурных институтов. В такие переломные этапы общественного развития, когда накапливается масса дифференцированного знания и много нерешенных вопросов, особенно возрастает потребность в разработке единой концепции развития, целостно охватывающей все основные стороны жизни природы и общества, научного управления промышленным производством и агропромышленным комплексом, перспективного и текущего планирования, формирования информационной инфраструктуры, экономики материальных и трудовых ресурсов и некоторых других. Это невозможно без создания фундаментальной научной теории, которая, опираясь на марксистско-ленинскую методологию, смогла бы на основе синтеза всей совокупности знаний определить основные пути построения высшей фазы социализма.

Поскольку формирование общества развитого социализма непосредственно предшествует формированию будущего коммунистического общества и отвечающей ему коммунистической цивилизации, общая концепция развития не должна быть отдаленной призрачной мечтой о недостижимом будущем, подобно многим футурологическим построениям. Она также не должна ограничиваться общетеоретическими рассуждениями и философскими проработками о коммунистическом обществе только как идеальной цели человечества, как общества из одних лишь коммунистических идеалов. Фундаментальная теория должна быть облачена «в плоть и кровь», быть вполне «материальной» и конкретной, исходить из реальных тенденций современного общественного развития в условиях ускоряющегося научно-технического прогресса, из накопленного опыта социалистического строительства в СССР и странах социалистического содружества. Она должна быть по настоящему действующей, боевой теорией, которая обращена к Человеку и ориентирована, прежде всего, на органы партийного и государственного управления, куда поступают и где перерабатываются основные информационные потоки.

Ноосферная концепция В. И. Вернадского — основа фундаментальной теории управления

В трудах видных советских ученых — естествоиспытателей и философов — отмечается, что учение о ноосфере активно осваивается и включается в общую методологию диалектического и исторического материализма [Афанасьев, 1980; Кедров, 1977; Лаптев, 1978; Майзель, 1979; Микулинский, 1983; Плетников, 1979; Сергеев, Мельников, 1963; Соколов, 1982; Яншин, 1981]. Естествен-

нонаучная концепция В. И. Вернадского о переходе биосферы в ноосферу под влиянием труда и социальной научной мысли человечества обращена к Человеку настоящего и будущего. Она опирается на идейную базу научного социализма, на общие законы развития человеческого разума и нравственности, реализуемые в материальной и духовной деятельности свободной человеческой личности и человеческих коллективов. Вывод о неизбежности построения ноосферы как высшей управляющей природно-народнохозяйственной целостности и формировании отвечающей ей новой личности Человека совпадает с итоговым положением марксистской идеологии о построении коммунистического общества как высшей фазы человеческой цивилизации.

Деятельностная сущность учения о ноосфере, как утверждал в своих трудах В. И. Вернадский, непосредственно связана с теорией и практикой государственного управления, с решением сложных проблем нравственного и физического совершенствования Человека в условиях ускорения научно-технического прогресса. В книге «Научная мысль как планетное явление» проблемам научного управления посвящена отдельная глава IV «Положение науки в государственном строе» [Вернадский, 1977: 65—69], часть главы V [там же: 69—74], глава VI [там же: 89—93], часть главы VII [там же: 106—111]. В. И. Вернадский подчеркивает необходимость перехода от стихийного преобразования биосферы к сознательному управлению человеческой деятельностью.

«Еще не вошло в общее сознание, что человечество может чрезвычайно расширить свое силу и влияние в биосфере — создать для ближайших поколений сознательной государственной научной работой неизмеримо лучшие условия жизни. Такое новое направление государственной деятельности мне представляется неизбежным следствием уже в ближайшем будущем из переживаемого нами исторического момента — превращения биосферы в ноосферу» [там же: 65—66].

Ноосферная концепция конкретизирует как отдельные положения исторического материализма, так и обогащает марксистско-ленинскую теорию в целом, служит творческим развитием ряда ее сторон на современном этапе. Деятельностные начала ноосферной концепции и являются главной причиной взятия ее на вооружение как основы для разработки фундаментальной теории для целей управления [Назаров, 1982а].

В результате работы над проблемами окружающей среды, проработки большого количества литературы и обсуждений полученных результатов авторы пришли к выводу о том, что подлинное решение экологических проблем и проблемы окружающей человека среды практически неосуществимо в рамках природоохранных мероприятий, а тем более мониторинга окружающей среды и других форм слежения за ее качеством. Истоки проблемы уходят глубже и заключены в существующих технологиях общественного производства, с одной стороны, и с другой — в сложном взаимодействии иерархически соподчиненных информационных потоков, циркулирующих в процессе взаимодействия Человека с природной, хозяйственной и социокультурной сферами. Окружающая среда — результат и следствие всего многообразия процессов, лежащих в основе общественного развития за длительный период. Понятие «охрана окружающей среды» в значительной мере утрачивает смысл, поскольку оно функционально и структурно неотделимо от социально-экономических отношений, соответству-

ющих определенному уровню развития общества. Экологическая проблема в широком смысле всегда есть результат взаимодействия общества с природой, и других сфер самого общества друг с другом в форме информационных и вещественно-энергетических потоков, работы сложного механизма способностей и потребностей человека. Следовательно, принципиальное решение экологической проблемы и так называемой «охраны окружающей среды» заключено в оптимальном взаимодействии всех указанных составляющих единого природно-хозяйственного целого [Назаров, 1982b]. Это и определяет концентрацию усилий именно в познании этой выявленной целостности как нового объекта управления — ее структурной основы и функциональных взаимодействий с Человеком. Проведенный анализ показал, что наиболее эффективный путь научного управления природно-народнохозяйственным комплексом в условиях зрелого социализма органически связан с концепцией ноосферы.

Вопрос о том, что же является объектом изучения будущей фундаментальной теории управления, основанной на ноосферной концепции В. И. Вернадского, необходимо рассматривать с двух сторон: собственно теоретической и конкретно-управленческой, практической. Теоретическое решение вопроса вытекает из предпринятого выше анализа деятельностной сущности ноосферной концепции. Переход биосферы в ноосферу в эпоху НТР, по В. И. Вернадскому, осуществляется в результате совокупной деятельности человечества, его научной мысли и труда [Вернадский, 1944]. Социальным двигателем «той деятельности служат народные массы» [Мочалов, 1983]. Следовательно, и объект познания ноосферы как отражение реальной ее сущности и движущей силы ее создания должен быть связан с той областью человеческой деятельности, где максимально проявляется именно деятельность народных масс. Такой областью, как известно, служила и служит сейчас сфера общественного производства, понимаемая обычно как эквивалент хозяйственной или экономической сферы. Отсюда можно прийти, казалось бы, к единственно возможному выводу: для условий зрелого социализма основным объектом изучения и управления формирующейся ноосферы, общественного развития должен стать единый народнохозяйственный комплекс (ЕНК).

Так считают все или подавляющее большинство наших экономистов, и этот вывод безусловно верен, если оставаться в рамках экономики. «Экономика СССР, подчеркивается в ст. 16 Конституции СССР, — составляет единый народнохозяйственный комплекс, охватывавший все звенья общественного производства, распределения и обмена на территории страны» [Конституция, 1980: 9].

Вопросы формирования ЕНК, его структуры, методологии исследования, закономерностей и противоречия его развития широко обсуждаются в экономической литературе. Итоги работы по изучению ЕНК были рассмотрены на специальном научном совещании в Казанском университете в октябре 1960 года, в котором приняли участие ведущие специалисты страны [Материалы..., 1981]. В работах ученых-экономистов отмечается, что единый народнохозяйственный комплекс представляет качественно новый уровень социалистического обобществления производства, возможный лишь на зрелой стадии социалистического общества. В пределах ЕНК достигается общественная кооперация и специализация производства, совершенствуются производственные отношения,

отраслевые и территориальные связи, выравниваются экономические различия между республиками, краями и областями страны, создаются и другие благоприятные предпосылки к единству и комплексности развития народного хозяйства.

Вместе с тем, анализ относящихся к ЕНК опубликованных материалов показывает, что во многих чертах этот комплекс еще не полностью сложен. Между отдельными его частями нет полной согласованности, что тормозит планомерное его развитие. Наиболее существенные трудности и противоречия в развитии ЕНК связаны с его социальной структурой, прежде всего с взаимодействием общенародной (государственной) и других форм социалистической собственности: колхозно-кооперативной, собственности общественных организаций и личной собственности. Не преодолены межотраслевые и территориально-производственные противоречия, не решены вопросы комплексного развития непроизводственной сферы ЕНК, создания единой топливно-энергетической и транспортной системы, охватывающей все звенья комплекса, вопросы материально-технического снабжения и многие другие.

Но все они представляются хоть и важнейшими в развитии ЕНК, но все же производными от главного, диктующегося практикой — от проблемы управления ЕНК центральными и местными органами партийно-государственного управления. Проблемы управления единым народнохозяйственным комплексом в целом и крупными подсистемами ЕНК не решена: не разработаны Положение о комплексе, его юридический статус, не определена управленческая соподчиненность внутрикомплексных хозяйственных предприятий и территориально-производственных комплексов. Как самостоятельная организационно-правовая целостность ЕНК еще не функционирует.

И здесь возникает законный вопрос: возможно ли в принципе управление социально-экономическим развитием страны на основе управления единым народнохозяйственным комплексом? Большинство экономистов и политэкономов, судя по их работам и дискуссиям, положительно отвечают на этот вопрос. В достижении оптимальной пропорциональности и сбалансированности всех элементов ЕНК им видится решение основных экономических и социальных задач [там же].

Однако среди элементов ЕНК, как и среди экономических категорий, еще нет конкретного Человека — гармонично развивающейся свободной личности в создаваемой и гармоничной окружающей среде. Процесс общественного развития, научно-технический прогресс, формирование нравственных идеалов человека не исчерпываются лишь экономическим развитием общества. Есть и другие сферы человеческой деятельности, где формируется и обогащается личность и где, как писал В. И. Вернадский, проявляется «одна из главных предпосылок ноосферы — стремление демократических и социальных организаций трудящихся», народных масс не только к трудовой деятельности в сфере производства, но и «к получению максимального научного знания» [Вернадский, 1977: 62].

Сущность человеческой культуры, отражающая совокупную «технологию человеческой деятельности» и определяющая развитие цивилизации, в целом гораздо шире и богаче системы сложившихся экономических отношений [Жданов, 1979]. Она не укладывается и не может уложиться в рамки экономики, в

рамки рассматриваемого народнохозяйственного комплекса, а последний не может служить тем целям, которое полностью определяет общественное развитие в процессе перехода биосферы в ноосферу и управляет им. Это следует из приведенного выше конституционного определения ЕНК именно как основы экономики. Должен существовать другой, высший тип управляющей целостности, в котором синтезируются грани единого естественноисторического процесса — развития природы, развития общества, развития Человека. Такой высшей целостностью, представляющей качественно новый объект изучения, служит природно-народнохозяйственный — или *ноосферный* — комплекс (ПНХК СССР). Несмотря на терминологически близкое звучание, ЕНК и ПНХК относятся друг к другу, как часть к целому.

Понятие о ноосферном комплексе СССР и некоторые черты ноосферной методологии

Анализ глобальных проблем показывает, что мир, в котором сосуществуют государства с различным общественным строем, формируется ныне как глобальный природно-хозяйственный комплекс. В нем на смену исторически сложившимся естественным природным процессам приходят природно-технологические циклы вещества и потоки энергии, требующие контроля и управления. Биосфера(в основном стихийно) переходит в высшую эволюционную стадию развития — ноосферу. Единый народнохозяйственный комплекс СССР как преимущественно экономическая система реально может функционировать лишь в рамках системы высшего порядка, — метасистемы, охватывавшей все проявления взаимодействия Человека с природной, хозяйственной и социокультурной составляющими единого естественноисторического целого.

Крупнейшая часть мирового народно-хозяйственного целого — ноосферный комплекс СССР (НИ СССР) — является той управлявшей системой, в пределах которой неатерритории страны осуществляется вся жизнь общества и развитие человеческой личности — взаимодействие общества и природы, физическое и духовное совершенствование Человека, формирование его потребностей как основной движущей силы социально-экономического развития общества и научно-технического прогресса. Ноосферный комплекс выступает деятельностью началом, которое переводит биосферу в ноосферу, внутри него и создается новый — ноосферный — тип организованности будущей коммунистической цивилизации.

Познание закономерностей формирования НК СССР, его структуры и функционирования для целей научного управления — это принципиально новая задача, вставшая перед советской наукой и перед обществом в целом. В сущности, это задача познания путей сознательного построения ноосферы. При этом должна сохраняться главная цель — создание фундаментальной теории управления ПК СССР для практического ее использования органами партийно-государственного управления. Направленность на практику и составляет деятельность сущность ноосферной концепции В. И. Вернадского. На основе марксистско-ленинского понимания теории и практики и строится ноосферная методология, ноосферный подход к изучению ПК СССР, а в дальнейшем и ноосферного комплекса всей мировой социалистической системы.

Сейчас еще трудно дать исчерпывающую характеристику ноосферной методологии — ее разработка входит в круг основных задач будущих исследований. Отметим лишь некоторые ее черты. В основе ноосферного подхода лежит общность законов развития природы (биосферы) и общества как единого естественноисторического процесса. Человек, человеческая мысль, общество в ноосферной концепции В. И. Вернадского представляются не случайными явлениями, а закономерным результатом эволюции живого вещества биосферы, выражением общих законов ее развития на протяжении миллиардов лет. «Железная» закономерность возникновения человека как биологического вида, а затем и социального феномена подчеркивалась Ф. Энгельсом.

Генетическая связь биосферы — человека — общества приводит к целому ряду важных практических следствий, находящих отражение в ноосферной методологии. Оказывается возможным (разумеется, с учетом специфики общественного развития) использовать некоторые законы функционирования биосферы и ее структурной организованности для анализа процесса перехода биосферы в ноосферу как природно-хозяйственного процесса. К ним относятся; законы биогеохимической цикличности (основного механизма функционирования биосферы), закон концентрирования свободной энергии и уменьшения энтропии живым веществом и биокосными системами биосферы (почвами, экосистемами), закон (принцип) максимального проявления биогенной миграции, закон исцелимости «пространства-времени» живого, закон «устойчивого неравновесия» Вернадского-Бауэра в биосфере (и ноосфере), неравномерность протекания времени в живом веществе, особенности проявления симметрии как фундаментального закона сохранения и целый ряд других биосферных закономерностей. Знание их особенно обогащает исследователя при разработке биосферно-ноосферных моделей управления, когда кибернетическая модель будущего состояния строится по принципу «белого ящика» на основе ныне известных структурных закономерностей.

Прочное овладение биосферной методологией дает возможность в ноосферном подходе реализовать некоторые общеобязательные принципы исследования, такие как принцип историзма, принцип гуманизации, пространственно-временной анализ естественноисторического процесса, исследование вещественно-энергетических и информационных потоков, обязательное изучение принципов организованности природных и «рукотворных» эко- и ноогенных систем, пределов их толерантности (устойчивости) к антропогенезу, энерго-энтропийный анализ, исследование вариантности и др. Из других аспектов складывающейся ноосферной методологии необходимо выделить те, что составляют деятельностьную сущность самой ноосферной концепции. Это, прежде всего, органическое сочетание интересов общества, народных масс и отдельной человеческой личности, обязательный научный подход к анализу явлений (научная мысль — главная предпосылка создания ноосферы), проверка соответствия принципу интенсивности развития и принципу комплексности, сохранение оптимальных параметров жизни в создающихся новых типах ноосферной организованности. И, конечно же, все ноосферные методологические принципы наиболее полное выражение находят в главном — принципе максимального проявления разума.

Не все из названных выше конкретных биосферно-ноосферных принципов можно с одинаковым успехом применить к анализу природно-народнохозяйственного комплекса СССР и других крупнейших природно-хозяйственных комплексов мира. Но уже сегодня практическое применение некоторых из предложенных здесь деятельностных начал ноосферной методологии в анализе высшей управляющей целостности — НК СССР — открывает новые горизонты познания.

Представляется, что с наибольшим эффектом ноосферный подход может быть использован в глобальном и региональном моделировании. Социалистическая модель глобального развития неизбежно должна стать прообразом глобальной ноосферной модели. Основная цель ноосферного моделирования направлена на разумное управление человеческой деятельностью, а крупнейшей региональной управляющей системой перевода биосферы в ноосферу служит выделенный выше ноосферный комплекс СССР. Социалистическая модель развития должна отражать функционирование НК как единого целого, со всеми его внутренними и внешними взаимодействиями. Здесь не имеет смысла обсуждать, какими формальными методами может быть построена модель ПК СССР. В конечном счете результаты глобального моделирования определяются его содержательной сущностью.

В задачу работ на ближайшие годы входит организация исследований по структуризации проблем функционирования ноосферного комплекса с тем, чтобы в создаваемой модели НК СССР наполнить содержанием его главные структурные звенья и выделить основные типы управляющих воздействий. В настоящее время структурная схема НК СССР представляется состоящей из пяти сфер: Человека, природной среды (биосферы), хозяйственной (технологической), социально-культурной и структурно объединяющей их сферы управления, которая регулирует взаимодействие Человека с другими сферами комплекса. Все они связаны информационными потоками посредством прямых и обратных связей. Обозначенные сферы ноосферного комплекса не находятся отдельно друг от друга и не лежат рядом. Они взаимно проникают, переплетаются сотнями нитей — информационных и вещественно-энергетических потоков, образуя неделимую целостность. Но только анализ каждой из составляющих НК СССР с позиций ноосферного подхода позволит увидеть внутреннюю логику структурной основы комплекса и его функционирования.

Основные составляющие ноосферной целостности

Природная сфера (биосфера). Основатель общего учения о биосфере В. И. Вернадский неоднократно подчеркивал, что общежитейские понятия «природы» могут отвечать либо части, либо всей биосфере Земли. Другой «природы», кроме биосферы — планетарной оболочки, развивающейся под воздействием живого вещества, реально не существует.

Природная составляющая ноосферного комплекса — это биосфера в целом и ее отдельные экологические регионы (экосистемы и их сочетания). Геосфера здесь выступает в трех главных сущностях: 1) колыбель человека разумного, неустранимая основа его физического и духовного обогащения, 2) материальный носитель всех без исключения хозяйственных и социальных

преобразований общества, 3) единственный из ныне известных источников всех природных ресурсов. Следовательно, биосфера служит реальным пространством-временем, вмещающим процесс общественно-исторического развития. В познании законов эволюции биосферы и ее организованности лежит ключ к действительно разумному преобразованию ее трудом и социальной мыслью человека, к построению ноосферы.

В ряду других составляющих НК биосфера служит природным структурным фундаментом его функционирования. В связи с этим первейшей научно-производственной задачей предстоящих работ является эколого-биосферное районирование территории СССР. Его результатом должны стать базовые эколого-биосферные карты-атласы и кадастры всех природных регионов страны, а в более отдаленной перспективе — и мира. Такие карты-атласы, содержащие информацию о структурно-функциональных особенностях истории развития крупных биосферных общностей — экорегионов и составляющих их экосистем, являются природной основой для планомерного преобразования существующей организованности биосферы и создания новых элементов структуры биосферы-ноосферы, а затем и новой организованности ноосферы, оптимальной для жизни и деятельности Человека.

Другой главнейшей задачей — более дифференцированным уровнем рассмотрения биосферы — служит вещественно-энергетическое, информационное изучение компонентов «панбиосферы» (по Б. С. Соколову) [Соколов, 1982]: горных пород, включая продукты былых биосфер, почв, растительности, природных вод и газов, приземного и надземного атмосферного воздуха, всего разнообразия живых организмов. Компонентный аспект познания имеет не только огромное теоретическое, но и прямое практическое значение. Компоненты биосферы, переходящие на определенном историческом этапе развития общества в сферу его хозяйственного использования, есть не что иное, как возобновляемые и невозобновляемые природные ресурсы. Информация о компонентах биосферы (и природных ресурсах) должна быть дифференцирована по каждой из выделенных в их пределах больших и малых экосистем, она записывается и хранится в памяти ЭВМ, создающейся государственной сети вычислительных центров, расположенных в крупных административно-территориальных центрах (республиканских, областных, промышленных сельскохозяйственных узлах ТПК, АПК и др.). Для быстрого и эффективного ее использования в практике централизованного и территориального управления НК СССР информация о структуре (экорегions и экосистемы) и компонентах биосферы должна быть «свернута», т.е. соответствующим образом интегрирована и выражена относительно небольшим числом показателей, которые могут быть введены в информационно-управленческие потоки. Инвентаризация и интегрирование необозримого — десятки и сотни тысяч данных — количества информации о компонентах и ресурсах биосферы представляет сейчас наиболее актуальную, не терпящую отлагательства задачу «большой науки» — задачу сложную и трудоемкую на поисковом этапе, но вполне выполнимую посредством автоматизации научных исследований и с помощью широкого использования ЭВМ и информационно-поисковых систем. Применение же неинтегрированных и несистематизированных массивов биосферной информации в практике управления (как и в научной работе) становится неосуществимым. Описание, например, компонентов одного

лишь ландшафта, по данным В. С. Преображенского [Преображенский, 1981], занимает один или несколько увесистых томов.

Создание природной (эколого-биосферной) основы НК в форме карт-атласов, описаний, кадастров, математических моделей и т.п. имеет не только непосредственное хозяйственное, но и большое социальное значение для разработки долговременных мероприятий по улучшению окружающей человека среды, а в перспективе и созданию гармоничной окружающей среды, отвечающей новому типу биосферно-ноосферной организованности будущего.

Результатом комплексного изучения биосферной составляющей НК для целей управления будет формирование обновляющейся биосферной базы данных (ББД) и автоматизированных, территориально распределенных биосферных систем, получающих и перерабатывающих как наземную, так и информацию, поступающую из Космоса. Конечная цель ББД заключается в создании естественнонаучной основы оптимальной жизнедеятельности Человека в различных природных регионах биосферы — наиболее благоприятных условий его труда, отдыха, физического и эстетического развития, поддержания культурологических и национальных традиций народа. Информация, заложенная в ББД, должна содержать по каждому региону ответы о критических пределах антропогенных преобразований, за которые преступать нельзя, чтобы не разрушить целостную биосферно-ноосферную организованность — с одной стороны, а с другой, — чтобы сохранить естественную или создаваемую коллективным трудом и разумом ноогенную основу жизненных и престижных потребностей Человека. В сущности, именно биосфера и ее новое эволюционное состояние — ноосфера служит и будет служить неиссякаемым источником формирования всех диктуемых разумом и нравственностью потребностей Человека настоящего и будущего.

Хозяйственная (технологическая) сфера. Хозяйственную деятельность общества нельзя рассматривать в отрыве от социальных задач и мероприятий, так же как и от социально-биологической природы и потребностей человека и человеческих коллективов. Они неотделимы друг от друга. Однако хозяйственная деятельность в «снятом» виде, т.е. осуществляемая определенными технологическими способами с затратой ресурсов, энерго-вооруженного труда, производством и накоплением конечных продуктов, образует относительно самостоятельную технологическую сферу. Ее составляют три основных структурно-функциональных элемента: 1) ресурсы (используемые компоненты биосферы), 2) основные технологии общественного производства (вещественно-энергетические технологические потоки), 3) накопленные конечные продукты материального производства и потребления.

Существуют разные подходы к анализу хозяйственной деятельности в целом и к оценке технологии. Вместе с тем, еще нет такого подхода, который бы охватывал технологическую сферу производства как целостное общественное явление. Нет и научного направления, которое бы рассматривало общие закономерности возникновения технологий общественного производства (независимо от их ведомственной принадлежности), пространственно-временное движение их структурных элементов в биосфере от ресурса к конечному или промежуточному продукту; диалектику их взаимовлияния; причины и пути их саморазвития в разные исторические периоды, или, напротив, их угасания и упадка. Что при-

дет завтра на смену сегодняшним технологиям, многие из которых еще представляются столь незыблемыми, что вопросы об их коренной ломке кажутся сейчас неуместными? Какой принципиально новый тип технологической деятельности и технолого-производственной культуры должен отвечать коммунистической цивилизации будущей ноосферы взамен нынешним энерго- и ресурсоемким производствам? Каковы пределы современного технологического давления на биосферу Земли и ее окружения? Можно продолжить подобные вопросы и к вырабатываемым конечным продуктам и их отношениям к истинным потребностям и здоровью человека, к эстетическим и этическим ценностям общества.

Некоторые вопросы становятся предметом острых дискуссий, другие ждут своей постановки, третьи еще и не возникают, но в целом важнейшая из составляющих рассматриваемого ноосферного комплекса ждет углубленных исследований. В их постановке и ориентации на условия труда и жизни Человека, на практические нужды управления НК существенное значение будут иметь творческое овладение принципами биосферно-ноосферной методологии.

Процесс перехода биосферы и ноосферу, как отмечалось ранее, есть развертывание во времени и пространстве научной мысли, опыта и труда человечества. Технологии и осуществленные продукты производства в данный исторический период представляют сгустки научной и инженерной мысли; в значительной мере они характеризуют достигнутый уровень технического строения производства, уровень общей культуры общества, сложившиеся традиции и ряд других критериев общественного развития. Следовательно, технологические процессы также возможно анализировать с точки зрения их пространственно-временной динамики в регионах биосферы. С позиций биосферно-ноосферной методологии нас будут интересовать не собственно сами технологии как определенные способы (операции) производства, а их материально-энергетическое выражение — технологические (техногенные) потоки вещества и энергии, возникающие в результате производственной деятельности в технологической цепочке от природных ресурсов биосферы к накоплению и распределению конечных продуктов. Проследивая пути движения техногенного (или биогенного) вещества от места его добычи до конечных звеньев потребления, можно выявить вертикальную и горизонтальную структуры технологических потоков, вскрыть важные закономерности взаимного влияния и тесного переплетения технологий, управляемых различными ведомствами. Дальнейший анализ с позиции ноосферного подхода позволяет строго увязать те или иные технологические потоки с природными условиями конкретных эколого-биосферных регионов, выявить участки опасной для экосистем биосферы и здоровья человека техногенной нагрузки; провести энерго-энтропийный анализ всего техногенного потока или его отдельных звеньев и выявить их направленность, определить наиболее оптимальные пути управления главными типами технологических потоков (а их, как показывает анализ, сравнительно немного, если исходить из типа исходного ресурса: руды, угля, нефти, газа, леса, продуктов земледелия, животноводства и др.).

Предложенный общий подход к анализу технологических потоков, основанный на биосферно-ноосферных принципах, неизбежно вскрывает и дефекты самих технологий, определяя резервы материало- и энергоемкости техногенеза и тем самым ориентирует производство на режим экономии и на его соответствие

экологическим условиям биосферы. Здесь открывается широкое поле поисков наиболее оптимальных для Человека автоматизированных систем технологий. Картографирование энерго-производственных циклов и путей движения промежуточных и конечных продуктов техногенеза на параллельно создаваемых эколого-биосферных картах-кадастрах, создание единой, постоянно обновляемой, информационной базы «техногенных данных» (ТБД) открывает новые возможности подлинно научного управления технологическими потоками в общем цикле управления НК СССР.

В заключение остановимся на вопросе о возможном коренном изменении традиционных технологий общественного производства в недалеком будущем. Из ноосферной концепции В. И. Вернадского вытекает ряд важных следствий, рассмотренных нами выше, они могут быть приложимы и к прогностическому анализу технологий. Экстенсивно-интенсивный характер развития научной мысли (и вообще разума) свойственен и развитию технологий. Долгий период господствования экстенсивных тенденций в экономике отрицательно сказался и на технологической сфере: многие технологии, особенно в черной и цветной металлургии, химической промышленности, отраслях добывающей промышленности требуют кардинальной перестройки. Они не отвечают ни организованности естественной биосферы (разрушают ее), ни элементам создающейся ноосферной организованности (противостоят ей). Исходя из общих закономерностей научной мысли, технологии ныне неизбежно вступают на путь интенсивного развития. Мы не знаем, какие конкретные разработки он принесет, но можно ожидать, что наступлению ноосферной эры будет отвечать наступление эры биотехнологий. Последние должны прийти на смену ныне господствующим энергоемким, загрязняющим окружающую среду, производствам и технологиям, которые ведут к деградации, заключенной в ископаемом топливе, к повышению энтропии, к воздействию на здоровье человека. Биотехнологии и тесно связанные с ними методы генной инженерии направлены к концентрации свободной энергии и уменьшению энтропии, что соответствует направленности эволюции живого вещества и биосферы в целом. На нынешнем этапе развития технологической сферы НК задачей работ должен стать детальный анализ движения техногенных потоков в биосфере с целью выявления общих законов техногенеза и управления еще сильно разобщенными техногенными циклами вещества и энергии, чтобы поставить их на службу возвышения потребностей и способностей Человека.

Социально-культурная сфера. Социокультурная составляющая ноосферного комплекса представляет собой сложное неоднородное явление. Она может быть рассмотрена с разных точек зрения: социологической, психологической, философской, юридической, культурологической, этической и др. В социокультурной сфере реализуется на практике проявление общественной сущности человеческой личности, взаимодействия друг с другом различных социальных классов и групп по их профессионально-отраслевым и общекультурным интересам. Здесь происходит выравнивание социальной структуры социалистического общества, постепенное исчезновение классов и в исторической перспективе — создание социально органической целостности общества на пути перехода зрелого социализма к высшей фазе — коммунизму.

В ноосферном подходе социокультурная составляющая единой ноосферной целостности выступает преимущественно с позиций информационно-управляющих воздействий. В ней сосредоточены основные социальные институты, осуществляющие в качестве проводников высшей сферы партийно-государственного управления непосредственное информационное обеспечение и управление материальным и духовным производством общества. В социокультурной сфере формируется система социальных информационных потоков, которая посредством системы духовной деятельности общества — науки и культуры — тесно связана с технологической сферой, биосферой и Человеком. Каждый из отраслевых потоков служит частью социальной структуры общества, имеет свои собственные управляющие воздействия, собственные органы информационной связи и управления. В тоже время, подчеркнем, как часть общего целого отраслевые структуры не могут функционировать сами по себе: множеством зримых и незримых нитей они связаны и между собой, и с наукой, и с культурой, и с другими составляющими НК.

При ноосферном анализе, т.е. при рассмотрении их исторического движения во времени и пространстве и взаимодействии их с Человеком, возникает потребность их целостного представления. Каким образом это можно сделать, еще нет единого мнения. В существующей литературе по проблемам социального управления прорабатываются вопросы управления отдельными «социальными потоками», но еще не сделана попытка интегрального рассмотрения с позиций управления всей социокультурной сферы как единой, хотя и разнородной, целостности — составной части высшего типа целого, НК СССР. «К сожалению, — отмечает социолог В. И. Молчанов, — мы пока не можем указать ни одного примера системы показателей в социологии, ориентированной на выражение интегральных качественных признаков исследуемого объекта» [Молчанов, 1981: 98]. Надо сказать, что такой интегральной системы показателей нет и в обширной литературе по социалистическому образу жизни. С чем это связано? Представляется, что дело не только в действительной сложности и теоретической неразработанности рассматриваемого вопроса, но и в правильной методологической ориентации на конечную цель. Конечный же результат всей проблемы социального управления должен быть направлен на благосостояние человека, на его развитие и формирование нового Человека — высшей ценности в ноосфере и в коммунистической цивилизации будущего. Следовательно, построение любой системы показателей социально-культурного развития должно основываться на таких наиболее общих и устойчивых показателях (из огромного числа реально действующих связей и отношений в обществе), которые отражают общественную (социокультурную) сущность бытия Человека в обществе зрелого социализма, а в будущем — в коммунистическом обществе ноосферы. Разработка методологических основ целостного выражения информационно-управляющей природы социокультурной составляющей НК СССР служит одной из главных задач предстоящих исследований. Путь к выработке общей ноосферной методологии лежит через познание сущности Человека, с одной стороны, и с другой — посредством анализа информационной сущности взаимодействия Человека с биосферой, технологической и социокультурной составляющими ноосферной целостности.

Человек. В концепции ноосферы Человек с его творческой научной мыслью и созидательной деятельностью выступает высшей социальной и личностной ценностью. Условием построения ноосферы — основой основ ее достижения — В. И. Вернадский считал слияние интересов «всех и каждого» — интересов народных масс и свободной человеческой личности. Такое высшее социально-личностное единство и определяет, по В. И. Вернадскому [Вернадский, 1944: 118] жизнь человечества как единого целого, служит «мерилом его представлений о справедливости». В ноосферной целостности — ноосферном комплексе — человек проявляется в двух диалектически взаимосвязанных сторонах своей сущности: как органическая часть общественного целого, коллективного человеческого организма, социальная мысль и труд которого производят коренную перестройку биосферы, создавая предпосылки перехода ее в ноосферу, и как индивидуальная человеческая личность, высшее создание биосферы, активно воздействующее своей деятельностью и нравственной стороной разума на ход естественноисторического процесса. Поскольку ноосферная целостность сама по себе не функционирует, требует научного управления, человек как субъект управления становится не только равноправной из четырех составляющих ноосферного комплекса, но его ядром, основой, и центростремительной организующей силой. К развитию личности и свободы научного искания Человека, к его совершенствованию, и направлена, по В. И. Вернадскому, вся деятельность «общества научного социализма», творящая ноосферу [Вернадский, 1977: 67].

Гуманистические идеи гениального основателя учения о биосфере и ноосфере о роли человеческой личности как деятельностного созидающего начала и как заслуживавшей самого высокого уважения непреходящей ценности человеческой цивилизации, отвечает марксистско-ленинскому пониманию личности в истории. Человек, являющийся, по К. Марксу «самоцелью коммунизма» и созидающий, свободный Человек В. И. Вернадского, который сам строит и ради которого общество строит ноосферу — один и тот же Человек. Идеиная и методологическая близость ноосферного подхода к Человеку к марксизму дает возможность в будущей практической реализации ноосферной деятельности использовать богатый материал научных проработок о Человеке, содержащейся в работах отечественных и зарубежных марксистов, представителей различных наук — философии, экономики, социологии, кибернетики, психологии, педагогики, права, биологии и др. С другой стороны, разработка единой марксистской концепции Человека на основе комплекса наук о Человеке невозможна без опоры на фундаментальные положения общего учения о биосфере и ноосфере. При этом качественно новое освещение получает понятие «деятельность человека», служащее одним из краеугольных понятий ноосферной концепции, подобно понятию «живое вещество» в учении о биосфере.

Деятельность человека, направленная к созданию ноосферы и выражавшая интересы «всех и каждого», приобретает глубочайший жизненный смысл, становится высшей целью общественного бытия человека, основой его физического и нравственного совершенства. Так понятая человеческая деятельность, а именно она и характеризует всю деятельностную сущность ноосферной концепции, обретает у В. И. Вернадского конкретный смысл *духовно-практической* деятельности. Повседневная, кажущаяся будничной работа «всех и каждого», воз-

вышается до подлинно творческого человеческого труда, сознательно преобразующего биосферу в новое ее эволюционное состояние — ноосферу. А вместе с ней преобразуется и «человек биосферы», формируется новый тип свободной человеческой личности ноосферы — носитель новых гуманистических идеалов, выражающихся в формуле слияния интересов народных масс и личности. Личность будущего Человека ноосферы, как и личность нового человека коммунистической цивилизации, не подготавливается в каких-то «парниках», по выражению В. И. Ленина, и конечно же, не в колбах генетиков. Она вырастает изнутри, из «человека биосферы», из природно-биологического существа с его страстями и инстинктами, с его жизненными потребностями; с «точки отсчета» человека (по К. Марксу) — общественного человека начинается бесконечный путь к совершенствованию его личности, развитию его творческих способностей, появление изменчивого и в то же время устойчивого на определенных стадиях общественного бытия атрибута его престижных потребностей, интересов, побудительных мотивов к действию. Представляется, что именно в познании всего градиента человеческой сущности от биологического вида до социального феномена — активного творца общественно-исторического процесса — лежит путь к самопознанию Человека и сознательному управлению человеком человеком. Понять же сущность его духовно-практической деятельности, а, следовательно, понять подлинно научную сущность управления возможно лишь в органическом единстве Человека со всем тем целым, от которого он, как подчеркивал создатель учения о ноосфере, «неотделим ни на минуту» — с его ноосферным комплексом, с создающейся им ноосферой. В этом состоит суть ноосферного подхода к Человеку как к субъекту и «мозгу» управления.

Заключение

На основе изложенного встают следующие научно-практические задачи исследования НК СССР как высшего типа ноосферной целостности. Разработка комплексной оценки природной основы для планомерного преобразования существующей организованности биосферы под воздействием хозяйственной деятельности, с целью построения оптимальной для жизнедеятельности Человека биосферно-ноосферной структуры. Оценка природной составляющей НК должна включать в себя:

базовые карты-атласы всех природных регионов как результат эколого-биосферного районирования страны;

экологические кадастры по каждому из выявленных эколого-биосферных регионов, в которых должна быть отражена интегрированная информация по всем компонентам биосферы, включая возобновимые и невозобновимые ресурсы;

обновляющуюся биосферную базу данных (ББД) для целей управления НК СССР;

изучение общих закономерностей возникновения и функционирования вертикальной и горизонтальной структур существующих техногенных потоков вещества и энергии в биосфере, взаимодействия различных технологий с целью нахождения оптимальных путей управления главными типами создаваемых Человеком технологических потоков; построение техногенной базы данных (ТБД);

исследование биотехнологий как альтернативного пути развития существующих энерго- и материалоемких технологий общественного производства в процессе перехода биосферы в ноосферу;

разработку методологических основ целостного выражения информационно-управляющей сущности социокультурной составляющей НК;

создание базы данных социально-культурной сферы для целей управления социогенными потоками;

выделение и исследование управляющих воздействий мощных межотраслевых социогенных потоков;

разработку деятельностной концепции Человека как высшей созидательной и нравственной ценности ноосферы — «мозга» управления ноосферными комплексами.

Названными выше задачами далеко не исчерпывается возможная программа изучения и научного управления НК СССР.

Завершая, хотелось бы подчеркнуть, что существенным отличием поставленных задач служит их *практическая* направленность на нужды управления НК. Только одним научным исследованием эти задачи не решаются, как и не решимы вообще одной научной мыслью и нравственностью вне практики все те области человеческой культуры, которые обусловлены человеческой *деятельностью*.

Библиографический список / References

Афанасьев В. Г. Системность и общество. М.: Политиздат, 1980. 365 с.

(Afanasyev V. G. *Systematicity and society*, Moscow, 1980, 365 p. — In Russ.)

Вернадский В. И. Несколько слов о ноосфере // Успехи современной биологии. 1944. Т. 18. Вып. 2. С. 113—120.

(Vernadsky V. I. A few words about the noosphere, *Advances in modern biology*, 1944, vol. 18, iss. 2, pp. 113—120. — In Russ.)

Вернадский В.И. Размышления натуралиста: В 2-х кн. М.: Наука, 1977. Книга 2: Научная мысль как планетное явление. 191 с.

(Vernadsky V. I. *Reflections of a naturalist*: In 2 books, Moscow, 1977, book 2: *Scientific thought as a planetary phenomenon*, 191 p. — In Russ.)

Жданов Ю. А. Встреча труда и культуры. М.: Знание, 1979. 64 с.

(Zhdanov Yu. A. *Meeting of labor and culture*, Moscow, 1979, 64 p. — In Russ.)

Кедров Б. М. К вопросу об эволюции мировоззрения В. И. Вернадского // Вернадский В. И. Размышления натуралиста. Кн. 2: Научная мысль как планетное явление. М.: Наука, 1977. С. 178—180.

(Kedrov B. M. On the question of the evolution of V. I. Vernadsky's worldview, in Vernadsky V. I. *Reflections of a naturalist*, Book 2: *Scientific thought as a planetary phenomenon*, Moscow, 1977, pp. 178—180. — In Russ.)

Конституция (Основной закон) Союза Советских Социалистических Республик. М.: Политиздат, 1980. 160 с.

(*Constitution (Basic Law) of the Union of Soviet Socialist Republics*. Moscow, 1980, 160 p. — In Russ.)

Лаптев И. Д. Мир людей в мире природы. М.: Молодая гвардия, 1978. 286 с.

(Laptev I. D. *The world of people in the world of nature*, Moscow, 1978, 286 p. — In Russ.)

- Майзель И. А. Становление коммунистической цивилизации и развитие науки. Л.: Общество «Знание» РСФСР, Ленинград. орг. 1979, 36 с.
(Maizel I. A. *The formation of communist civilization and the development of science*, Leningrad, 1979, 36 p. — In Russ.)
- Материалы совещания по актуальным проблемам развития ЕНК (единый народнохозяйственный комплекс) // Экономические науки. 1981. № 3. С. 111—117.
(Materials of the meeting on current problems of development of the NEC (national economic complex), *Economic Sciences*, 1981, no. 3, pp. 111—117. — In Russ.)
- Микулинский С. Р. О понятии ноосферы // Вопросы истории естествознания и техники. 1983. № 3. С. 43—49.
(Mikulinsky S. R. On the concept of the noosphere, *Questions of the history of natural science and technology*, 1983, no. 3, pp. 43—49. — In Russ.)
- Молчанов В. И. Системный анализ социологической информации. М.: Наука, 1981. 98 с.
(Molchanov V. I. *System analysis of sociological information*, Moscow, 1981, 98 p. — In Russ.)
- Мочалов И. И. В. И. Вернадский о роли народных масс и личности в развитии науки // Вестник АН СССР. 1983. № 1. С. 119—129.
(Mochalov I. I. V. I. Vernadsky on the role of the masses and the individual in the development of science, *Bulletin of the USSR Academy of Sciences*, 1983, no. 1, pp. 119—129. — In Russ.)
- Назаров А. Г. Предисловие // Биогеохимический круговорот веществ. Тезисы докл. Всесоюз. конф. Пушино, Московской обл. 7—9 декабря 1982 года. М.: Наука, 1982а. С. 3.
(Nazarov A. G. Preface, in *Biogeochemical circulation of substances*, Moscow, 1982, p. 3. — In Russ.)
- Назаров А. Г. Биосферно-ноосферные аспекты биогеохимического круговорота // Биогеохимический круговорот веществ. Тезисы докл. Всесоюз. конф. Пушино, Московской обл. 7—9 декабря 1982 года. М.: Наука, 1982б. С. 5—7.
(Nazarov A. G. Biosphere-noosphere aspects of the biogeochemical cycle, in *Biogeochemical circulation of substances*, Moscow, 1982, p. 5—7. — In Russ.)
- Плетников Ю. К. Современное состояние и перспективы взаимодействия общества и природы // Социологические исследования. 1979. № 1. С. 112—113.
(Pletnikov Yu. K. Current state and prospects for interaction between society and nature, *Sociological Research*, 1979, no. 1, pp. 112—113. — In Russ.)
- Преображенский В. С. Ландшафты в науке и практике. М.: Знание, 1981. 48 с.
(Preobrazhensky V. S. *Landscapes in science and practice*, Moscow, 1981, 48 p. — In Russ.)
- Сергеев Е. М., Мельникова К. П. Идеи В. И. Вернадского о ноосфере и дальнейшее развитие инженерной геология // Вестник Московского университета. Сер. 4: Геология. 1963. № 1. С. 43—47.
(Sergeev E. M., Melnikova K. P. Ideas of V. I. Vernadsky about the noosphere and further development of engineering geology, *Bulletin of Moscow University. Series. 4: Geology*, 1963, no. 1, pp. 43—47. — In Russ.)
- Соколов Б. С. Жизнь и геология // Человек и природа. 1982. № 11. С. 7—47.
(Sokolov B. S. Life and geology, *Man and nature*, 1982, no. 11, pp. 7—47. — In Russ.)

Яншин А. Л. Методологическое значение учения В.И. Вернадского о биосфере и преобразовании ее в ноосферу // *Методология науки и научный прогресс* / сост. А. Т. Москаленко. Новосибирск: Наука, 1981. С. 69—83.

(Yanshin A. L. Methodological significance of the teachings of V. I. Vernadsky about the biosphere and its transformation into the noosphere, in Москаленко А. Т. (ed.) *Methodology of science and scientific progress*, Novosibirsk, 1981, pp. 69—83. — In Russ.)

Материал публикуется по изданию: Назаров А. Г., Кардаков Н. А. Ноосферный комплекс СССР — новый объект научного управления // *Учение о переходе биосферы в ноосферу, его философское и общенаучное значение* / под ред. Э. В. Гирусова. Том 2. М.: ФО СССР, 1991. С. 200—221.

The article is published according to the publication: Nazarov A. G., Kardakov N. A. Noospheric complex of the USSR — a new object of scientific management, in (Girusov E. V. (ed.) *The doctrine of the transition of biosphere into noosphere, its philosophical and general scientific significance*, Moscow, 1991, vol. 3, pp. 200—221. — In Russ.)

Информация об авторе / Information about the author

Назаров Анатолий Георгиевич — кандидат геолого-минералогических наук, научный сотрудник отдела истории биологических и химических наук Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН

Nazarov Anatoly Georgievich —Candidate of Sciences (Geology and Mineralogy), Researcher of the Department of the History of Biological and Chemical Sciences of the Institute of the History of Natural Science and Technology named after. S. I. Vavilov (RAS)